Manuale tecnico

cod. 97071170 rev. 00

B FUTURA

B CLASSIC

After Sales Service
Plant: Via Saliceto 22 - 40013 Castel Maggiore (BO)
tel. +39 051 703168 - fax +39 051 700949
E-mail: at@mocom.it

IT

MANUALE ASSISTENZA

B CLASSIC/FUTURA

Codice	Rev	Data
97071170	00	14.09

1. FUNZIONAMENTO

1.1. STAND-BY

All'accensione l'autoclave entra nella fase di STAND BY che, in base alla scelta dell'utilizzatore, può essere:
- STAND BY non attivo (OFF)
- STAND BY attivo (ON)

Con STAND BY non attivo, non ricevono alimentazione:
- le elettrovalvole;
- le ventole;
- la pompa dell'acqua;
- la pompa vuoto.

Non vengono attivate:
- la fascia riscaldante camera;
- la resistenza generatore.

Con STAND BY attivo viene attivata la fascia riscaldante camera, gestita da un controllo di temperatura che permette di mantenere:
- temperatura camera a 50°C con portello aperto
- temperatura camera a 100°C con portello chiuso

Con STAND BY attivo e porta chiusa viene attivata l'elettrovalvola EV5.

STAND BY - stato attivazione componenti										
STATO	EV1 Scarico Alto (NA)	EV2 Ingresso aria (NC)	EV3 Scarico basso (NC)	EV4 Deviatore scarico (3V)	EV5 Ingresso aria camera (NC)	VENTOLA	POMPA ACQUA	POMPA VUOTO	FASCIA CAMERA	RESISTENZA GENERATORE
OFF	Off aperta	Off chiusa	Off chiusa	Off (0)	Off chiusa	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
ON porta aperta	Off aperta	Off chiusa	Off chiusa	Off (0)	On chiusa	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
ON porta chiusa	Off aperta	Off chiusa	Off chiusa	Off (0)	On aperta	OFF	OFF	OFF	ON	OFF

1.2. PRE-RISCALDAMENTO (WARM UP)

In condizioni di sportello chiuso, selezionando ed attivando un ciclo di sterilizzazione scelto fra i 6 cicli disponibili, lo sportello stesso viene bloccato e viene attivata la fase di PRE-RISCALDAMENTO (WARM UP).
Durante questa fase sono pre-riscaldate:

- camera per mezzo della fascia riscaldante;
- generatore per mezzo dell'elemento riscaldante;

rispettando i seguenti livelli di temperatura:

- fascia riscaldante > rilievo temperatura PT3 - 110°C;
- resistenza generatore > rilievo temperatura PT2 - 140°C;
- interno camera > rilievo temperatura PT1 - 60°C.

Il raggiungimento dei valori sopra elencati determina l'inizio della fase successiva - 1ª FASE DI VUOTO.
Il passaggio alla 1ª FASE DI VUOTO avviene comunque dopo un tempo massimo di 10', anche nel caso in cui le temperature rilevate non abbiano raggiunto i valori sopra elencati.
La fase di PRE-RISCALDAMENTO è suddivisa in 2 sezioni:

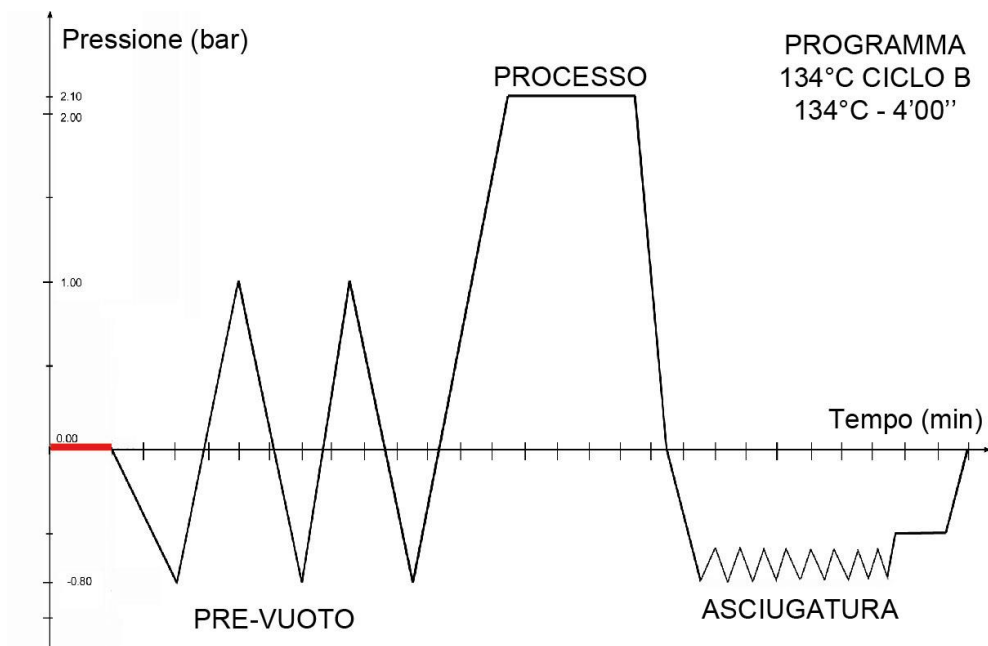
- sezione 1 attiva fino al rilievo temperatura PT2 = 110°C
- sezione 2 attiva fino al rilievo temperatura PT2 = 140°C

Durante la sezione 2 del PRE-RISCALDAMENTO vengono attivate:

- la pompa del vuoto
- l'elettrovalvola EV2 (aspirazione aria)
- l'elettrovalvola EV4 (deviazione pompa vuoto)

permettendo di portare a regime il funzionamento della pompa e rimuovendo, allo stesso tempo, l'eventuale condensa presente nelle tubazioni.

PRE-RISCALDAMENTO - stato attivazione componenti										
STATO	EV1 Scarico Alto (NA)	EV2 Ingresso aria (NC)	EV3 Scarico basso (NC)	EV4 Deviatore scarico (3V)	EV5 Ingresso aria camera (NC)	VENTOLA	POMPA ACQUA	POMPA VUOTO	FASCIA CAMERA	RESISTENZA GENERATORE
Sezione 1	On chiusa	Off chiusa	Off chiusa	Off (0)	On aperta	OFF	OFF	OFF	ON	ON
Sezione 2	Off aperta	On aperta	Off chiusa	On (1)	Off chiusa	ON	OFF	ON	ON	OFF

Pressione (bar)
PROGRAMMA
134°C CICLO B
134°C - 4'00''
PROCESSO
2.10
2.00
1.00
0.00
Tempo (min)
-0.80
PRE-VUOTO
ASCIUGATURA

1.3. 1a FASE DI VUOTO

Questa fase rappresenta il vero inizio del ciclo di sterilizzazione; con l'attivazione della pompa del vuoto è possibile raggiungere il massimo livello di vuoto all'interno della camera a – 0,80 bar (S 17 Classic -0,75 bar).
Durante l'intera fase, la fascia riscaldante della camera e la resistenza del generatore vengono attivate per permettere una corretta gestione della generazione del vapore.
La 1ª FASE DI VUOTO deve garantire la massima rimozione dell'aria presente nella camera; per acquisire tale risultato, durante la discesa di pressione, vengono eseguite iniezioni di vapore che migliorano l'eliminazione dell'aria residua.
Le iniezioni di vapore vengono gestite automaticamente in base al valore della pressione nella camera come segue:

- attivazione iniezione > rilievo pressione in camera – 0,70
- termine iniezione > rilievo pressione in camera – 0,60

ripetendo la sequenza per 3 volte, con conseguente discesa della pressione fino al raggiungimento del livello di vuoto prefissato a – 0,80 bar, valore che determina la partenza della fase successiva – 1ª SALITA IN PRESSIONE.
Il sistema di controllo permette di gestire l'eventuale attivazione dell'elettrovalvola EV2 (ingresso aria), consentendo un migliore funzionamento della pompa del vuoto, in particolare nell'ultima fase di discesa.

1ª FASE DI VUOTO - stato attivazione componenti										
STATO	EV1 Scarico Alto (NA)	EV2 Ingresso aria (NC)	EV3 Scarico basso (NC)	EV4 Deviatore scarico (3V)	EV5 Ingresso aria camera (NC)	VENTOLA	POMPA ACQUA	POMPA VUOTO	FASCIA CAMERA	RESISTENZA GENERATORE
Discesa in vuoto	On chiusa	Off chiusa	On aperta	On (1)	Off chiusa	ON	OFF	ON	ON	ON
Iniezione vapore	Off aperta	Off chiusa	Off chiusa	On (1)	Off chiusa	ON	ON	ON	ON	ON

PROGRAMMA
134°C CICLO B
134°C - 4'00''

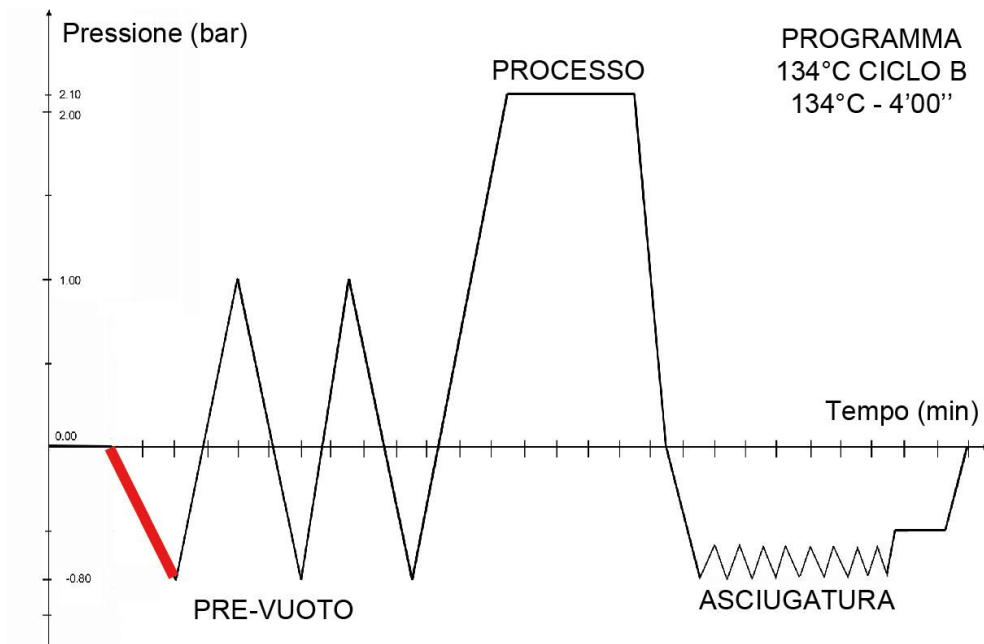
Pressione (bar)

PROCESSO

2.10
2.00
1.00
0.00
-0.80

Tempo (min)

PRE-VUOTO

ASCIUGATURA

A seconda del modello di pompa del vuoto presente nell'autoclave, è previsto un valore minimo di pressione specifico, che può essere raggiunto durante le pulsazioni di vuoto.

POMPA DEL VUOTO	PMIN [bar]
Modello H5	-0,75
Modello H5P3	-0,80
Modello EVO10	-0,80
Modello EVO30	-0,80

1.4. 1a SALITA IN PRESSIONE

In questa fase viene attivata l'iniezione di vapore nella camera, riportando la pressione dal valore negativo, raggiunto durante la pulsazione di vuoto, al valore di 1,00 bar.
La salita in pressione è suddivisa in due parti; la prima da – 0,80 bar a 0,00 bar, e la seconda da 0,00 bar a 1,00bar.
Nella prima fase di risalita in pressione viene attivata l'elettrovalvola EV2 per compensare eventuali vuoti d'aria che possono formarsi all'interno del circuito idraulico esterno alla camera.
Durante tutta la fase di salita in pressione la fascia riscaldante della camera e la resistenza del generatore vengono attivati per garantire il mantenimento della corretta temperatura nella camera e la rapida generazione del vapore.

1ª SALITA IN PRESSIONE - stato attivazione componenti										
STATO	EV1 Scarico Alto (NA)	EV2 Ingresso aria (NC)	EV3 Scarico basso (NC)	EV4 Deviatore scarico (3V)	EV5 Ingresso aria camera (NC)	VENTOLA	POMPA ACQUA	POMPA VUOTO	FASCIA CAMERA	RESISTENZA GENERATORE
Parte 1 da - 0,80 a 0,00	Off aperta	On aperta	Off chiusa	On (1)	Off chiusa	ON	ON	OFF	ON	ON
Parte 2 da 0,00 a 1,00	Off aperta	Off chiusa	Off chiusa	Off (2)	Off chiusa	ON	ON	OFF	ON	ON

Eseguita correttamente la 1ª SALITA IN PRESSIONE, l'esecuzione del ciclo di sterilizzazione prosegue con l'esecuzione di due ulteriori FASI DI VUOTO separate da una seconda SALITA IN PRESSIONE ad 1,00 bar, nelle quali viene raggiunto lo stesso valore di pressione negativa previsto per la 1ª FASE DI VUOTO.

Pressione (bar)

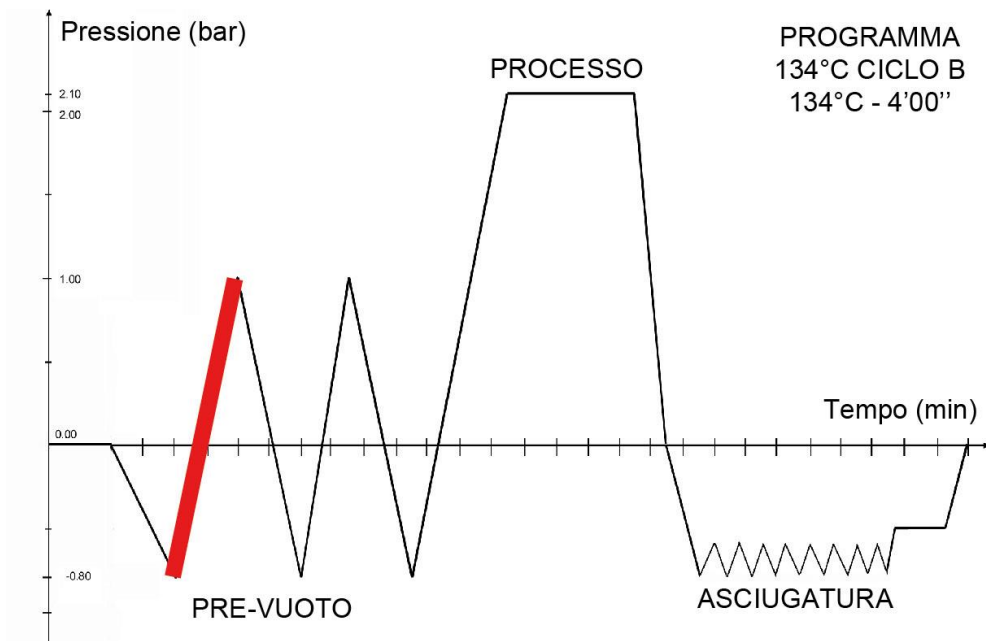
PROCESSO

PROGRAMMA
134°C CICLO B
134°C - 4’00’’

2.10
2.00
1.00
0.00
-0.80

Tempo (min)

PRE-VUOTO

ASCIUGATURA

1.5. 2a FASE DI VUOTO

Questa fase del ciclo permette la discesa della pressione nella camera dal valore di 1,00 bar, raggiunto durante la 1ª SALITA IN PRESSIONE, scaricando il vapore attraverso l'elettrovalvola EV1 e la parte di condensa attraverso l'elettrovalvola EV3, collegata al filtro della camera.
Al raggiungimento del valore di 0,10 bar, con l'attivazione dell'elettrovalvola EV4, prosegue la discesa verso il valore di – 0,80bar per mezzo della pompa del vuoto, già attivata all'inizio della 2ª FASE DI VUOTO.
Durante questa fase non sono previste iniezioni di vapore.

2ª FASE DI VUOTO - stato attivazione componenti										
STATO	EV1 Scarico Alto (NA)	EV2 Ingresso aria (NC)	EV3 Scarico basso (NC)	EV4 Deviatore scarico (3V)	EV5 Ingresso aria camera (NC)	VENTOLA	POMPA ACQUA	POMPA VUOTO	FASCIA CAMERA	RESISTENZA GENERATORE
Scarico diretto vapore	Off aperta	Off chiusa	Off chiusa	Off (2)	Off chiusa	ON	OFF	ON	ON	ON
Scarico diretto con-densa	On chiusa	Off chiusa	On aperta	Off (2)	Off chiusa	ON	ON	OFF	ON	ON
Discesa da 0,10 a – 0,80 bar	On chiusa	Off chiusa	On aperta	On (1)	Off chiusa	ON	ON	OFF	ON	ON

Pressione (bar)
PROGRAMMA
134°C CICLO B
134°C - 4'00''
PROCESSO
2.10
2.00
1.00
0.00
-0.80
Tempo (min)
PRE-VUOTO
ASCIUGATURA

1.6. 2a SALITA IN PRESSIONE

Questa fase è analoga alla 1ª SALITA IN PRESSIONE, riportando la pressione dal valore negativo raggiunto durante la pulsazione di vuoto al valore di 1,00 bar.
La successione di pulsazioni di vuoto e salite in pressione permette di eliminare in modo quasi totale la residua presenza di aria all'interno della camera di sterilizzazione, rimuovendola anche da eventuali corpi cavi o materiali porosi facenti parte del carico.
L'eliminazione dell'aria permetterà una ottimale diffusione del vapore, garantendo l'equalizzazione della temperatura in tutte le zone del carico.

2ª SALITA IN PRESSIONE - stato attivazione componenti										
STATO	EV1 Scarico Alto (NA)	EV2 Ingresso aria (NC)	EV3 Scarico basso (NC)	EV4 Deviatore scarico (3V)	EV5 Ingresso aria camera (NC)	VENTOLA	POMPA ACQUA	POMPA VUOTO	FASCIA CAMERA	RESISTENZA GENERATORE
Parte 1 da - 0,80 a 0,00	Off aperta	On aperta	Off chiusa	On (1)	Off chiusa	ON	ON	OFF	ON	ON
Parte 2 da 0,00 a 1,00	Off aperta	Off chiusa	Off chiusa	Off (2)	Off chiusa	ON	ON	OFF	ON	ON

Pressione (bar)

PROGRAMMA
134°C CICLO B
134°C - 4'00''

PROCESSO

2.10
2.00
1.00
0.00
-0.80

Tempo (min)

PRE-VUOTO

ASCIUGATURA

Dopo questa fase viene eseguita la 3ª FASE DI VUOTO con le stesse modalità della 2ª FASE DI VUOTO.

1.7. 3a FASE DI VUOTO

Anche questa fase, che precede la fase di PROCESSO, prevede sia lo scarico diretto del vapore e della condensa seguito dalla discesa forzata a – 0,80 bar per mezzo della pompa del vuoto.

3ª FASE DI VUOTO - stato attivazione componenti										
STATO	EV1 Scarico Alto (NA)	EV2 Ingresso aria (NC)	EV3 Scarico basso (NC)	EV4 Deviatore scarico (3V)	EV5 Ingresso aria camera (NC)	VENTOLA	POMPA ACQUA	POMPA VUOTO	FASCIA CAMERA	RESISTENZA GENERATORE
Scarico diretto vapore	Off aperta	Off chiusa	Off chiusa	Off (2)	Off chiusa	ON	OFF	ON	ON	ON
Scarico diretto condensa	On chiusa	Off chiusa	On aperta	Off (2)	Off chiusa	ON	ON	OFF	ON	ON
Disce-sa da 0,10 a – 0,80 bar	On chiusa	Off chiusa	On aperta	On (1)	Off chiusa	ON	ON	OFF	ON	ON

Pressione (bar)
2.10
2.00
1.00
0.00
-0.80
PROCESSO
PROGRAMMA
134°C CICLO B
134°C - 4'00''
Tempo (min)
PRE-VUOTO
ASCIUGATURA

1.8. 3a SALITA IN PRESSIONE / PROCESSO DI STERILIZZAZIONE

L'esecuzione delle discese in vuoto, fino al valore di – 0,80 bar, alternate da 2 salite in pressione a 1,00 bar, garantisce una residua presenza di aria nella camera pari a circa lo 0,06% del totale iniziale.

Successivamente alle fasi sopra indicate ha inizio la 3ª SALITA IN PRESSIONE, che porta al vero e proprio PROCESSO DI STERILIZZAZIONE, eseguito a 134°C/2,15 bar o 121°C/1,10 bar in base al tipo di ciclo scelto.
In questa fase di salita della pressione le condizioni di attivazione dei vari componenti sono le stesse delle precedenti.

3ª SALITA IN PRESSIONE - stato attivazione componenti										
STATO	EV1 Scarico Alto (NA)	EV2 Ingresso aria (NC)	EV3 Scarico basso (NC)	EV4 Deviatore scarico (3V)	EV5 Ingresso aria camera (NC)	VENTOLA	POMPA ACQUA	POMPA VUOTO	FASCIA CAMERA	RESISTENZA GENERATORE
Parte 1 da - 0,80 a 0,00	Off aperta	On aperta	Off chiusa	On (1)	Off chiusa	ON	ON	OFF	ON	ON
Parte 2 da 0,00 a 1,00	Off aperta	Off chiusa	Off chiusa	Off (2)	Off chiusa	ON	ON	OFF	ON	ON

Pressione (bar)

PROCESSO

PROGRAMMA
134°C CICLO B
134°C - 4’00’’

2.10
2.00
1.00
0.00
-0.80

Tempo (min)

PRE-VUOTO

ASCIUGATURA

Raggiunti i valori di pressione e temperatura definiti per il ciclo di sterilizzazione scelto viene attivata una fase di EQUILIBRATURA, della durata di circa 15”, che permette di stabilizzare le condizioni termodinamiche all’interno della camera, prima di entrare nella fase di PROCESSO vera e propria.
Per ogni ciclo sono definiti valori di pressione massimo, normale e minimo da rispettare durante le fasi di EQUILIBRATURA e PROCESSO.

Tipo ciclo	Pmax	Pnorm	Pmin
121°C	1.14	1.11	1.08
134°C	2.17	2.14	2.12

Durante le fasi di EQUILIBRATURA e di PROCESSO il sistema di controllo provvede, se necessario, a:

- alimentare la fascia riscaldante della camera per alzare il valore T in camera
- alimentare EV1, scaricando vapore dalla camera, se il valore di pressione supera il valore Pmax ammesso
- alimentare la pompa iniezione acqua/EV6, inviando vapore in camera, se il valore di pressione è inferiore al valore Pmin ammesso

Pressione (bar)

PROGRAMMA
134°C CICLO B
134°C - 4’00’’

PROCESSO

2.10
2.00

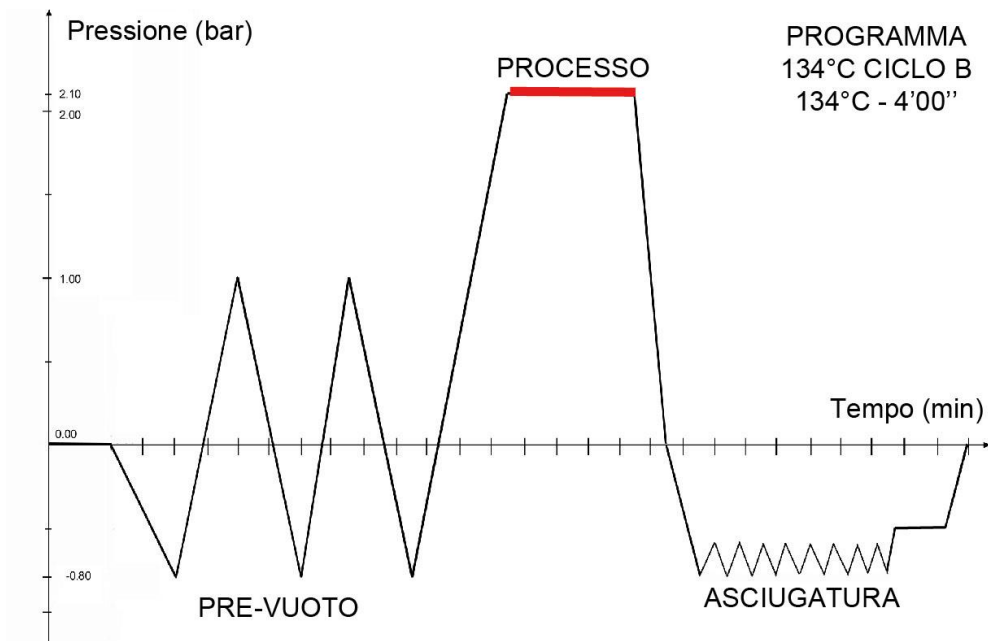
1.00

Tempo (min)

0.00

-0.80

PRE-VUOTO

ASCIUGATURA

1.9. SCARICO

Terminata la fase di PROCESSO inizia la fase di SCARICO, che permette di scaricare tutto il vapore presente nella camera, scendendo in vuoto al valore di - 0,80 bar.
Come per le precedenti fasi di DISCESA IN VUOTO anche lo SCARICO prevede una prima depressurizzazione spontanea che sfrutta la pressione stessa generata dal vapore e che prevede la sola gestione delle elettrovalvole di scarico EV1 e EV3.
Per completare lo SCARICO, fino al valore di – 0,80 bar, si prosegue la discesa per mezzo della pompa del vuoto e della contemporanea attivazione dell'elettrovalvola EV4.
Anche in questa fase sono previste attivazioni dell'elettrovalvola EV2 per equilibrare il valore di pressione all'interno del circuito idraulico e favorire l'attivazione della pompa del vuoto.

SCARICO - stato attivazione componenti										
STATO	EV1 Scarico Alto (NA)	EV2 Ingresso aria (NC)	EV3 Scarico basso (NC)	EV4 Deviatore scarico (3V)	EV5 Ingresso aria camera (NC)	VENTOLA	POMPA ACQUA	POMPA VUOTO	FASCIA CAMERA	RESISTENZA GENERATORE
Scarico diretto vapore	Off aperta	Off chiusa	Off chiusa	Off (2)	Off chiusa	ON	OFF	ON	ON	ON
Scarico diretto condensa	On chiusa	Off chiusa	On aperta	Off (2)	Off chiusa	ON	OFF	ON	ON	ON
Disce-sa da 0,10 a – 0,80 bar	On chiusa	Off chiusa	On aperta	On (1)	Off chiusa	ON	OFF	ON	ON	ON

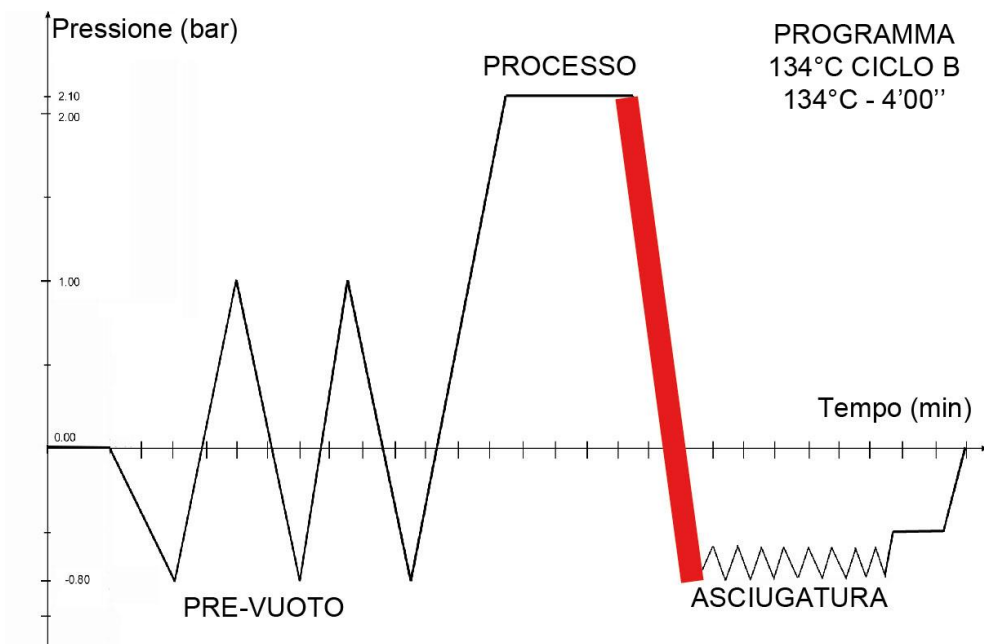
Pressione (bar)

PROGRAMMA
134°C CICLO B
134°C - 4'00''

PROCESSO

2.10
2.00
1.00
0.00
-0.80

Tempo (min)

PRE-VUOTO

ASCIUGATURA

In seguito alla fase di SCARICO, avrà inizio la fase di ASCIUGATURA, parte integrante del ciclo di sterilizzazione.

1.10.ASCIUGATURA

Questa fase del ciclo di sterilizzazione permette di eliminare l'umidità residua presente all'interno della camera, asciugando completamente il carico.
L'asciugatura è eseguita mantenendo un livello di pressione negativo all'interno della camera, permettendo l'evaporazione della condensa anche a temperatura inferiore a 100°C.
Durante la fase di asciugatura, che prevede un tempo specifico per ogni ciclo di sterilizzazione (es. 12' per ciclo universale 134°C) sono eseguite una serie di pulsazioni della pressione in camera, indicativamente fra - 0,80 bar e - 0,40 bar per migliorare la totale rimozione del vapore residuo; il numero di pulsazioni eseguite può variare in base al livello di umidità presente nel carico.
Nelle fasi di risalita della pressione, eseguite durante le pulsazioni, viene attivata l'elettrovalvola EV5, permettendo l'afflusso di aria in camera attraverso il filtro batteriologico; questo flusso di aria coadiuva la rimozione del vapore.

ASCIUGATURA - stato attivazione componenti										
STATO	EV1 Scarico Alto (NA)	EV2 Ingresso aria (NC)	EV3 Scarico basso (NC)	EV4 Deviatore scarico (3V)	EV5 Ingresso aria camera (NC)	VENTOLA	POMPA ACQUA	POMPA VUOTO	FASCIA CAMERA	RESISTENZA GENERATORE
Discesa pressione	On chiusa	Off chiusa	On aperta	On (1)	Off chiusa	ON	OFF	ON	ON	ON
Salita pressione	On chiusa	Off chiusa	On aperta	On (1)	On aperta	ON	OFF	ON	ON	ON

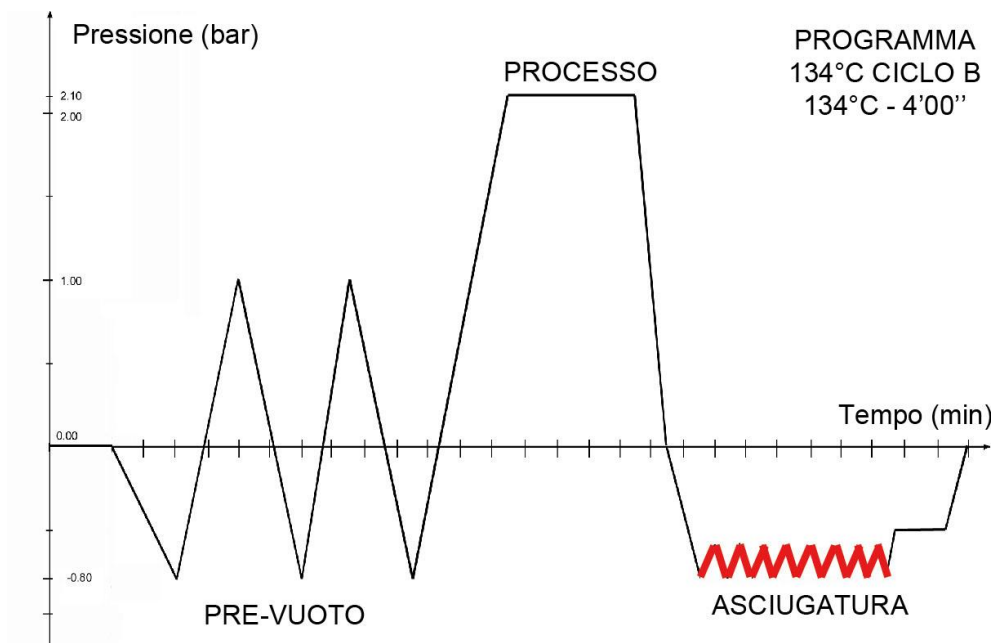
Pressione (bar)

PROGRAMMA
134°C CICLO B
134°C - 4’00’’

PROCESSO

2.10
2.00
1.00
0.00
-0.80

Tempo (min)

PRE-VUOTO

ASCIUGATURA

Terminato il tempo di asciugatura standard e l’eventuale tempo di asciugatura aggiuntivo, che può essere programmato dall’utilizzatore, si passa alla fase di VENTILAZIONE.

1.11. VENTILAZIONE

In questa fase inizia la graduale risalita verso una condizione di equilibrio con la pressione dell'ambiente.
La risalita è eseguita mantenendo attiva l'aspirazione dalla camera per mezzo della pompa del vuoto e permettendo l'afflusso di aria attraverso il filtro batteriologico/EV5; la VENTILAZIONE termina al raggiungimento del valore di pressione in camera di > -0,30 bar.

VENTILAZIONE - stato attivazione componenti										
STATO	EV1 Scarico Alto (NA)	EV2 Ingresso aria (NC)	EV3 Scarico basso (NC)	EV4 Deviatore scarico (3V)	EV5 Ingresso aria camera (NC)	VENTOLA	POMPA ACQUA	POMPA VUOTO	FASCIA CAMERA	RESISTENZA GENERATORE
Salita pressione	On chiusa	Off chiusa	On aperta	On (1)	On aperta	ON	OFF	ON	ON	ON

Pressione (bar)

2.10
2.00
1.00
0.00
-0.80

PROCESSO

PROGRAMMA
134°C CICLO B
134°C - 4'00''

Tempo (min)

PRE-VUOTO

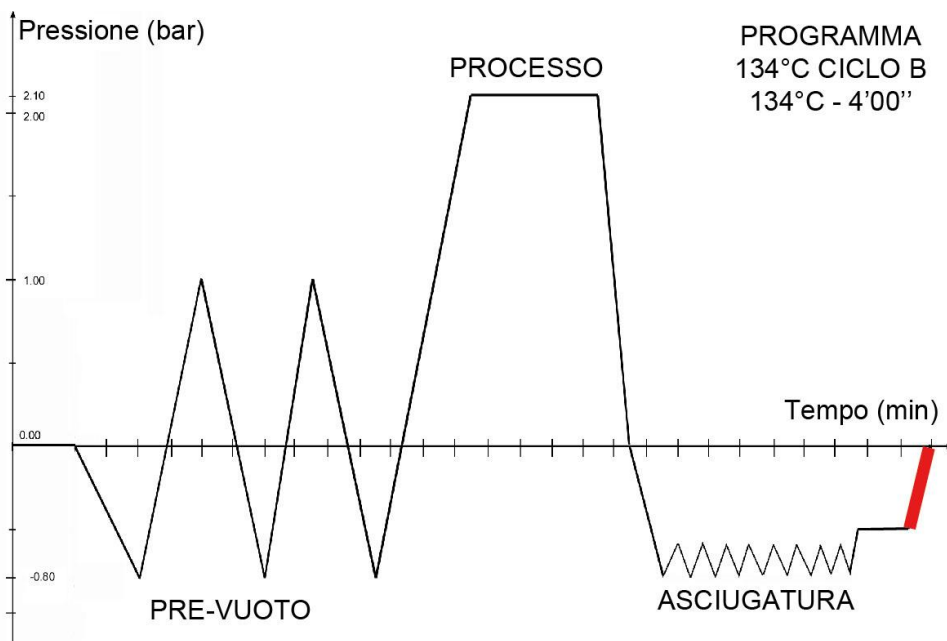
ASCIUGATURA

Successivamente si passa alla fase di LIVELLAMENTO PRESSIONE e infine a quella di FINE CICLO.

1.12.LIVELLAMENTO PRESSIONE

Con la fase di LIVELLAMENTO PRESSIONE si ottiene l'equilibratura alla pressione nell'ambiente, condizione necessaria per determinare la fine del ciclo e permettere l'apertura dello sportello.
L'equilibrio dei valori di pressione nella camera e pressione nell'ambiente è ottenuto facendo affluire aria nella camera attraverso il filtro batteriologico/EV5, senza aspirazione.

LIVELLAMENTO - stato attivazione componenti											
STATO	EV1 Scarico Alto (NA)	EV2 Ingresso aria (NC)	EV3 Scarico basso (NC)	EV4 Deviatore scarico (3V)	EV5 Ingresso aria camera (NC)	VENTOLA	POMPA ACQUA	POMPA VUOTO	FASCIA CAMERA	RESISTENZA GENERATORE
Salita pres-sione	Off aperta	Off chiusa	Off chiusa	Off (2)	On aperta	ON	OFF	OFF	ON	ON

Raggiunto il valore di pressione nella camera pari a – 0,02 bar si passa alla fase di FINE CICLO, opportunamente segnalata sul display.
Solo a questo punto l'utente potrà azionare il comando di apertura dello sportello, riportando l'autoclave nella condizione di STAND BY.

2. ALLARMI

2.1. ALLARMI DI GUASTO - CODICE A

Elenco dei codici di allarme, messaggi su LCD e relative modalità di RESET:

CODICE	STATO	DESCRIZIONE ALLARME	INDICAZIONI SU LCD	MODALITÁ
ALLARMI (categoria A)				
A 032	Init.->stand by	Incongruenza sensori livello serbatoio	PROBLEMA LIVELLO H2O	**1**
A 040	Init.->stand by	Mancato riempimento del serbatoio con carico automatico	PROBLEMA RABBOCCO	**1**
A 042	Tutti	WARNING: Raggiunto il livello max serbatoio di carico con Carico Automatico o Pure, arrestare il dispositivo	PROBLEMA RABBOCCO	**1**
A 101	Tutti	Termo-resistenza PT1 rotta (camera di sterilizzazione)	PT1 INTERROTTA	**1**
A 102	Tutti	Termo-resistenza PT2 rotta (generatore di vapore)	PT2 INTERROTTA	**1**
A 103	Tutti	Termo-resistenza PT3 rotta (fascia)	PT3 INTERROTTA	**1**

CODICE	STATO	DESCRIZIONE ALLARME	INDICAZIONI SU LCD	MODALITÁ
ALLARMI (categoria A)				
A 105	Tutti	Termo-resistenza PT5 rotta (compensa-zione misura conducibilità)	PT5 INTERROTTA	1
A 111	Tutti	Termo-resistenza PT1 in cortocircuito (camera di sterilizzazione)	PT1 IN CORTO-CIRCUITO	1
A 112	Tutti	Termo-resistenza PT2 in cortocircuito (generatore di vapore)	PT2 IN CORTO-CIRCUITO	1
A 113	Tutti	Termo-resistenza PT3 in cortocircuito (fascia)	PT3 IN CORTO-CIRCUITO	1
A 115	Tutti	Termo-resistenza PT5 in cortocircuito (compensazione misura conducibilità)	PT5 IN CORTO-CIRCUITO	1
A 116	Tutti	ADC error	ERRORE ADC	1
A 120	Tutti	Guasto catena acquisizione resistenze riferimento	GUASTO RESISTENZA RIFERIMENTO	1
A 121	Tutti	Guasto catena acquisizione resistenze riferimento	GUASTO RESISTENZA RIFERIMENTO	1

CODICE	STATO	DESCRIZIONE ALLARME	INDICAZIONI SU LCD	MODALITÁ
ALLARMI (categoria A)				
A 122	Tutti	Guasto catena acquisizione resistenze riferimento	GUASTO RESISTENZA RIFERIMENTO	1
A 123	Tutti	Guasto catena acquisizione resistenze riferimento	GUASTO RESISTENZA RIFERIMENTO	1
A 124	Tutti	Guasto catena acquisizione resistenze riferimento	GUASTO RESISTENZA RIFERIMENTO	1
A 125	Tutti	Guasto catena acquisizione resistenze riferimento	GUASTO RESISTENZA RIFERIMENTO	1
A 201	Steam generator ON	Preriscaldamento Generatore non eseguito durante il time-out	PROBLEMA RISCAL-DAMENTO GENERATO-RE	2
A 202	Fascia ON	Preriscaldamento non eseguito durante il timeout	PROBLEMA RISCAL-DAMENTO RESISTENZA	2
A 250	Ciclo	1° pulsazione in vuoto non raggiunta entro il time-out	TIME-OUT PV1	2
A 251	Ciclo	1° pulsazione in pressione non raggiunge 0,00 bar entro il time-out	TIME-OUT ATM1	2

CODICE	STATO	DESCRIZIONE ALLARME	INDICAZIONI SU LCD	MODALITÁ
ALLARMI (categoria A)				
A 252	Ciclo	1° pulsazione in pressione non raggiunge 1,00 bar entro il time-out	TIME-OUT PP1	2
A 353	Ciclo 100.0100.4	1° ritorno dalla pressione a 0,10 bar non completato entro il time-out	TIME-OUT SCARICO	2
A 253	Ciclo	2° pulsazione in vuoto non raggiunta entro il time-out	TIME-OUT PV2	2
A 254	Ciclo	2° pulsazione in pressione non raggiunge 0,00 bar entro il time-out	TIME-OUT ATM2	2
A 255	Ciclo	2° pulsazione in pressione non raggiunge 1,00 bar entro il time-out	TIME-OUT PP2	2
A 356	Ciclo 102.0102.4	2° ritorno dalla pressione a 0,10 bar non completato entro il time-out	TIME-OUT SCARICO	2
A 256	Ciclo	3° pulsazione in vuoto non raggiunta entro il time-out	TIME-OUT PV3	2

CODICE	STATO	DESCRIZIONE ALLARME	INDICAZIONI SU LCD	MODALITÁ
ALLARMI (categoria A)				
A 257	Ciclo	3° pulsazione in pressione non raggiunge 0,00 bar entro il time-out	TIME-OUT ATM3	**2**
A 258	Ciclo	3° pulsazione in pressione non raggiunge 1,15 bar (121°C) o 2,15 bar (1343°C) entro il time-out	TIME-OUT PPP	**2**
A 260	Ciclo	Depressurizzazione camera non completata entro il time-out	TIME-OUT SCARICO	**2**
A 360	Ciclo 130	Depressurizzazione camera non completata entro il time-out	TIME-OUT PPD	**2**
A 261	Ciclo	Livellamento camera (livellamento camera non completato entro il time-out)	TIME-OUT LIVELLA-MENTO	**2**
1 = OK (avviso) - Premere OK sul pop up.				
2 = OK + sblocco porta / RESET - Premere per 3 secondi OK sul pop up e l’autoclave avvia procedura per apertura in sicurezza della porta - quando compare il tasto RESET a sinistra del visore LCD tenerlo premuto per 3 secondi.				

2.2. ALLARMI DI PERICOLO - CODICE H

Elenco dei codici di allarme, messaggi su LCD e relative modalità di RESET:

CODICE	STATO	DESCRIZIONE ALLARME	INDICAZIONI SU LCD	MODALITÁ
PERICOLO (categoria H)				
H 150	Tutti	Sensore di pressione MPX rotto	MPX INTERROTTO	**2**
H 160	Tutti	Sensore di pressione MPX in cortocircuito/non collegato	MPX IN CORTO-CIRCUITO	**2**
H 400	Ciclo	Rapporto Pconv/T not bilanciato (Pconv>T) (fase PROCESS)	RAPPORTO P/T ERRATO	**2**
H 401	Ciclo	Rapporto T/Pconv non bilanciato (T>Pconv) (fase PROCESS)	RAPPORTO T/P ERRATO	**2**
H 402	Processo	Temperatura sopra il limite MAX (Fase PROCESS)	T OLTRE IL LIMITE MAX	**2**
H 403	Processo	Temperatura sotto il limite MIN (fase PROCESS)	T SOTTO IL LIMITE MIN	**2**
H 404	Ciclo	Temperatura fluttuante oltre il limite (fase di process)	T FLOTTANTE OLTRE IL LIMITE	**2**

CODICE	STATO	DESCRIZIONE ALLARME	INDICAZIONI SU LCD	MODALITÁ
PERICOLO (categoria H)				
H 405	Processo	Pressione sopra il limite MAX (fase PROCESS)	P OLTRE LIMITE MAX	**2**
H 406	Processo	Pressione sotto il limite MIN (fase PROCESS)	P SOTTO IL LIMITE MIN	**2**
H 410	Processo	Errato tempo di mantenimento (fase PROCESS)	PROBLEMA TIMER	**2**
H 990	Stand by	Pressione eccessiva (camera di sterilizzazione - MPX)	PRESSIONE ECCESSIVA	**2**
H 991	Stand by	Surriscal-damento (camera di sterilizzazione - PT1)	SURRISCALD AMENTO PT1	**2**
H 992	Stand by	Surriscal-damento (generatore di vapore - PT2)	SURRISCAL-DAMENTO PT2	**2**
H 993	Stand by	Surriscal-damento (resistenza a fascia - PT3)	SURRISCAL-DAMENTO PT3	**2**
1 = OK (avviso) - Premere OK sul pop up.				
2 = OK + sblocco porta / RESET - Premere per 3 secondi OK sul pop up e l’autoclave avvia procedura per apertura in sicurezza della porta - quando compare il tasto RESET a sinistra del visore LCD tenerlo premuto per 3 secondi.				

2.3. ALLARMI DI ACCESSORI - CODICE S

Elenco dei codici di allarme, messaggi su LCD e relative modalità di RESET:

CODICE	STATO	DESCRIZIONE ALLARME	INDICAZIONI SU LCD	MODALITÁ
ACCESSORI (categoria S)				
S 001	Tutti	Flash memory non accessibile	FLASH MEMORY NON ACCESSIBILE	2
S 002	Durante aggiornamento software	Flash piena	FLASH PIENA	2
S 003	Boot	SD Card non accessibile	SD CARD NON ACCESSIBILE	2
S 004	Tutti	SD Card piena	SD CARD PIENA	2
S 005	Fine processo o stand by	USB Stick non accessibile	USB STICK NON ACCESSIBILE	2
S 006	Fine processo o stand by	USB Stick non accessibile	USB STICK NON ACCESSIBILE	2
S 007	Fine processo o stand by	USB Stick piena	USB STICK PIENA	2
S 008	Fine processo	Scheda SD non accessibile (solo touch- non è possibile trasferire i dati)	SD CARD NON ACCESSIBILE	2
S 009	Fine processo	Stampante non collegata	NO STAMPANTE	2
S 010	Fine processo	manca carta o errore configurazione stampante	STAMPANTE: MANCA CARTA	2
S 011	Fine processo	Coperchio stampante chiuso	STAMPANTE: SPORTELLO APERTO	2

CODICE	STATO	DESCRIZIONE ALLARME	INDICAZIONI SU LCD	MODALITÁ
ACCESSORI (categoria S)				
S 012	Fine processo	Errore configurazione stampante	STAMPANTE NON PRONTA	2
S 020		Richiesta esecuzione backup rapporti dopo 250 cicli	ESEGUI BACKUP	1 - Esecuzione download cicli NUOVI
S 021		Allarme sovrascrittura dopo 500 cicli (solo Classic)	SOVRASCRIT TURA	1 - Esecuzione download cicli NUOVI
1 = OK (avviso) - Premere OK sul pop up.				
2 = OK + sblocco porta / RESET - Premere per 3 secondi OK sul pop up e l’autoclave avvia procedura per apertura in sicurezza della porta - quando compare il tasto RESET a sinistra del visore LCD tenerlo premuto per 3 secondi.				

2.4. INDICAZIONI LCD E

Indicazione LCD E 000	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
BLACK-OUT	Black-out.	24Vdc < 15V in ciclo.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
È mancata improvvisamente la tensione di alimentazione.	Al ritorno della corrente elettrica, seguire le indicazioni che compaiono sul visore LCD per aprire la porta. Resettare l' allarme per ripetere il ciclo di sterilizzazione.	
È stata spenta l' autoclave accidentalmente con l' interruttore generale.	Riaccendere l'autoclave e seguire le indicazioni che compaiono sul visore LCD per aprire la porta. Resettare l'allarme per ripetere il ciclo di sterilizzazione.	
L'autoclave si è spenta per distacco accidentale della spina del cavo dalla presa di corrente.	Ricollegare correttamente il cavo di alimentazione e seguire le indicazioni che compaiono sul visore LCD per aprire la porta. Resettare l'allarme per ripetere il ciclo di sterilizzazione.	
Ad ogni accensione compare l' allarme.	Verificare che l'operatore abbia resettato l'allarme correttamente e consigliarne il corretto utilizzo	
Esiste un problema ai portafusibili.	Controllare con il tester la continuità dei fusibili di rete da 16 A Sostituire il fusibile bruciato con uno di pari portata. Riaccendere l'autoclave e seguire le indicazioni che compaiono sul visore LCD per aprire la porta.	
Controllare il tappo del portafusibili.	Verificare che il tappo non sia eccessivamente serrato. Ripristinare il corretto serraggio allentando leggermente il tappo.	
Problema al cavo di alimentazione – verifica cavo.	In caso di danneggiamenti rilevati sostituire in cavo di alimentazione completo.	

Indicazione LCD E 001	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
SOVRATENSIONE	Sovratensione.	24Vdc > 34V in ciclo.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Valore tensione di alimentazione oltre i limiti – verificare tensione alimentazione.	Scollegare il cavo di alimentazione e controllare tensione di rete. Il valore deve rientrare nei limiti di tensione nominale +/- 10%. Se oltre i limiti non collegare l'autoclave e procedere ai controlli della rete di alimentazione.	
Valore tensione eccessivo in uscita dal trasformatore – verificare tensione in uscita.	Scollegare cablaggio in uscita dal trasformatore e verificare tensione. Il valore non deve superare un valore di 34V. **Sostituire il trasformatore.**	

Indicazione LCD E 002	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
QUALITA' ACQUA INSUFFICIENTE	Superamento soglia 1 - conducibilità acqua compresa tra i 20 ed i 60 µS.	Conducibilità letta compresa tra i 20 ed i 60 µS.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Utilizzo di acqua demineralizzata di bassa qualità – verificare dati di etichetta.	Svuotare serbatoio di carico, riempire utilizzando acqua demineralizzata che rispetti il limite di 15 µS.	
Per collegamento a demineralizzatore PURE 100 - controllo dispositivo.	Svuotare serbatoio di carico, sostituire le 2 cartucce resine PURE 100. Ripristinare riempimento serbatoio.	
Per collegamento a demineralizzatore PURE 500 – controllo dispositivo.	Svuotare serbatoio di carico, sostituire il kit elementi filtranti PURE 500. Ripristinare riempimento serbatoio.	
Per collegamento a sistema centralizzato di demineralizzazione – verificare qualità acqua fornita dal sistema.	Svuotare serbatoio di carico, selezionare alimentazione manuale, riempire il serbatoi utilizzando acqua demineralizzata che rispetti il limite di 15 µ S. Una volta accertato e ripristinato il corretto valore di conducibilità dell'acqua fornita da sistema centralizzato selezionare alimentazione automatica e ripristinare riempimento serbatoio.	

Indicazione LCD E 003	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
QUALITÀ ACQUA INSUFFICIENTE	Superamento soglia 2 - conducibilità acqua superiore a 60 µS.	Conducibilità letta superiore a 60 µS.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Utilizzo di acqua di qualità non adeguata. Attivato contatore blocco – sono eseguibili 5 cicli massimo.	Svuotare serbatoio di carico, riempire utilizzando acqua demineralizzata che rispetti il limite di 15 µS. Attivare ciclo di sterilizzazione per azzerare il contatore cicli per blocco autoclave.	
Per collegamento a demineralizzatore PURE 100 – controllo dispositivo.	Svuotare serbatoio di carico, sostituire le 2 cartucce resine PURE 100. Ripristinare riempimento serbatoio, attivare ciclo di sterilizzazione per azzerare il contatore cicli per blocco autoclave.	
Per collegamento a demineralizzatore PURE 500 - controllo dispositivo.	Svuotare serbatoio di carico, sostituire il kit elementi filtranti PURE 500. Ripristinare riempimento serbatoio, attivare ciclo di sterilizzazione per azzerare il contatore cicli per blocco autoclave.	
Per collegamento a sistema centralizzato di demineralizzazione – verificare qualità acqua fornita dal sistema.	Svuotare serbatoio di carico, selezionare alimentazione manuale, riempire il serbatoi utilizzando acqua demineralizzata che rispetti il limite di 15 µS. Una volta accertato e ripristinato il corretto valore di conducibilità dell'acqua fornita da sistema centralizzato selezionare alimentazione automatica, ripristinare riempimento serbatoio, attivare ciclo di sterilizzazione per azzerare il contatore cicli per blocco autoclave.	

Indicazione LCD E 010	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
SPORTELLO APERTO	Sportello aperto.	Attivato ciclo con sportello aperto.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
La porta non viene chiusa correttamente.	Istruire adeguatamente l'operatore sulle modalità corrette di chiusura ed apertura della porta.	
Mancata attivazione chiusura porta – verifica microinterruttore porta accostata.	Verificare corretta funzionalità del microinterruttore mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/PORTA – SQ20. **Sostituire il microswitch - vedi scheda tecnica ST03 - GRUPPO MOTORIDUTTORE PORTA.**	

Indicazione LCD E 020	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
TIME-OUT BLOCCO-PORTA	Superamento TIME OUT azionamento del bloccaggio porta (CHIUSURA).	All’avvio del programma il meccanismo il sistema di chiusura non ha bloccato entro 3” (entrambi gli switch sono su aperto - I motore < 3A).
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Guasto del microinterruttore rilievo porta chiusa – controllo microinterruttore.	Verificare corretta funzionalità del microinterruttore mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/PORTA – SQ20. **Sostituire il microinterruttore - vedi scheda tecnica ST03 - GRUPPO MOTORIDUTTORE PORTA.**	
Guasto del pressostato di sicurezza sistema di chiusura – controllo pressostato.	Verificare corretta chiusura del contatto pressostato, verificando la continuità fra i punti di collegamento cavi bianchi. **Sostituire il pressostato – vedi scheda tecnica ST04 - TRASDUTTORE DI PRESSIONE - PRESSOSTATO DI SICUREZZA.**	
Guasto al servomotore di chiusura porta – verifica funzionamento servomotore.	Verificare corretta funzionalità del servomotore . mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/PORTA – SQ20. **Sostituire il motoriduttore - vedi scheda tecnica ST03 - GRUPPO MOTORIDUTTORE PORTA.**	
Problema di avvitamento vite senza fine servomotore/boccola filettata traversa – controllo corretto avvitamento.	Verificare lubrificazione dei 2 componenti. Verificare integrità delle filettature dei 2 componenti. Verificare corretto posizionamento guarnizione sportello. **Sostituire vite senza fine motore - vedi scheda tecnica ST03 - GRUPPO MOTORIDUTTORE PORTA. Sostituire boccola filettata traversa.**	

Indicazione LCD E 021	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
TIME-OUT BLOCCO-PORTA	Superamento del TIME OUT di azionamento del servomotore porta (APERTURA).	Alla fine del ciclo il sistema di apertura porta non libera i 2 micro porta entro 3” ha superato il TIME-OUT (entrambi gli switch sono su chiuso).

Possibili cause / Verifiche	Soluzione
Guasto microinterruttori porta – verifica microinter-ruttori.	Verificare corretta funzionalità dei microinterruttori mediante menu SERVICE/TEST COMPONEN-TI/PORTA – SQ. **Sostituire il microinterruttore.**
Guasto al servomotore di chiusura porta – verifica funzionamento servo-motore.	Verificare corretta funzionalità del servomotore . mediante menu SERVICE/TEST COMPONEN-TI/PORTA – SQ20. **Sostituire il motoriduttore - vedi scheda tecnica ST03 - GRUPPO MOTORIDUTTORE PORTA.**
Problema rotazione porta in apertura- verifica cerniera.	Controllare corretta rotazione porta in fase di apertura, azionata dallo perno microinterruttore porta accostata. Controllo ed eventuale lubrificazione cerniera traversa.

Indicazione LCD E 022	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
TIME-OUT BLOCCO-PORTA	Microinterruttori sistema bloccoporta in avaria.	Stato micro non congruente con porta bloccata durante il ciclo.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Problema cablaggi micro-interruttori – verifica cablaggi.	Controllare il corretto collegamento dei cablaggi su micro accostamento porta e micro chiusura porta Verificare corretta funzionalità dei microinterruttori mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/PORTA – SQ20. **Sostituire il microinterruttore - vedi scheda tecnica ST03 - GRUPPO MOTORIDUTTORE PORTA.**	
Problema ai microinterruttori porta – verifica microinterruttori.	Verificare corretta funzionalità dei microinterruttori mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/PORTA – SQ20. **Sostituire il microinterruttore - vedi scheda tecnica ST03 - GRUPPO MOTORIDUTTORE PORTA.**	

Indicazione LCD E 030	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
LIVELLO ACQUA MIN	Acqua nel serbatoio di carico al livello minimo (MIN).	E' stato avviato un programma con il livello dell'acqua al minimo.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
All'attivazione del ciclo rilevato livello minimo acqua serbatoio di carico – verifica livello.	Provvedere al rabbocco dell'acqua fino alla comparsa del simbolo del livello massimo.	
Lettura sensore livello minimo non corretta – verifica sensore.	Controllare posizionamento sensore livello. . Controllare cablaggio sensore di livello minimo. Verificare corretta funzionalità del sensore mediante menu SERVICE/TEMPI CARICO ACQUA – SQ34. **Sostituire il sensore di livello minimo.**	

Indicazione LCD E 031	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
LIVELLO SCARICO MAX	Livello massimo acqua nel serbatoio di scarico (MAX).	All’attivazione ciclo il livello nel serbatoio acqua usata è al massimo.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
All’attivazione del ciclo rilevato livello massimo acqua serbatoio di scarico – verifica livello.	Provvedere allo svuotamento completo del serbatoio.	
Lettura sensore livello massimo scarico non corretta – verifica sensore.	Controllare posizionamento sensore livello massimo scarico. Controllare cablaggio sensore di livello massimo scarico. Verificare corretta funzionalità del sensore mediante menu SERVICE/TEMPI CARICO ACQUA – SQ34. **Sostituire il sensore livello.**	

Indicazione LCD E 041	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PROBLEMA RABBOCCO	Riempimento troppo frequente del serbatoio solo con carico automatico.	2 attivazioni di carico automatico su 2 cicli consecutivi.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Per collegamento a pompa di carico esterna – verificare pompa.	Controllare corretto posizionamento pompa, stato filtro in aspirazione, livello acqua serbatoio esterno.	
Per collegamento a demineralizzatore PURE 100 / PURE 500 – verifica dispositivo.	Controllare collegamento demineralizzatore alla rete idrica. Controllare sistema “water block” in dotazione. Controllare filtro ispezionabile sul collegamento demineralizzatore/autoclave. Controllare apertura EV demineralizzatore mediante. menu SERVICE/TEMPI CARICO ACQUA – SQ35. Controllare posizionamento valvole di intercettazione interne al demineralizzatore.	
Per collegamento a sistema di demineralizzazione centralizzato – verifica dispositivo.	Controllare erogazione acqua dal sistema centralizzato. Controllare apertura EV AUX mediante menu SERVICE/TEMPI CARICO ACQUA – SQ35. Controllare filtro ispezionabile sul collegamento sistema centralizzato/EV AUX.	

Indicazione LCD E 042	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
LIVELLO CARICO MAX	WARNING: rilevato livello massimo serbatoio di carico.	Durante il riempimento manuale è stato raggiunto il livello massimo.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Eccessivo riempimento manuale – verifica livello.	Reset massaggio ed attivazione ciclo.	

Indicazione LCD E 900	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
TEST FALLITO	Test vuoto fallito durante la FASE DI VERIFICA – 5min.	Risalita della pressione in camera troppo veloce (p2 - p3) / 10 > 0,13 kPa/min (1,3 mbar/min).
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Problema di tenuta guarnizione porta – verifica guarnizione.	Pulire accuratamente la guarnizione ed il battente in acciaio, resettare l'allarme e ripetere un ciclo di test. Pulire la sede della guarnizione nel piattello. Verificare la presenza di residui all'interno del labbro della guarnizione. Verificare la regolazione del piattello ed eventualmente correggere la regolazione del piattello. **Regolare il piattello porta.**	
Problema di tenuta tubazioni rinforzate – verifica tubazioni e connessioni.	Per tutte le tubazioni rinforzate collegate a camera, generatore di vapore, gruppo Manifold verificare: - Lo stato delle tubazioni rinforzate, nel punto di connessione, rilevando il corretto posizionamento del tubo sul raccordo. - La presenza ed il corretto serraggio della fascetta inox di serraggio. Per le verifiche di tenuta può essere utile attivare un ciclo di prova mediante menu SERVICE/CICLI TEST/NO VACUUM SQ22 che permette di mettere in pressione il sistema senza eseguire le fasi di pre-vuoto.	

Possibili cause / Verifiche	Soluzione
Problema di tenuta tubazioni Teflon- verifica tubazioni e connessioni.	Per le tubazioni in Teflon collegate a trasduttore di pressione e pressostato di sicurezza verificare: - Il corretto fissaggio delle tubazioni ai raccordo posteriori camera ed ai 2 componenti. - L'integrità della tubazione in Teflon sul raccordo, sotto la ghiera di bloccaggio. Ripristinare, se necessario, il corretto fissaggio eliminando la parte terminale del tubo In Teflon, già in precedenza bloccata dalla ghiera di fissaggio. Per le verifiche di tenuta può essere utile attivare un ciclo di prova mediante menu SERVICE/CICLI TEST/NO VACUUM SQ22 che permette di mettere in pressione il sistema senza eseguire le fasi di pre-vuoto.
Problema di tenuta elettrovalvole Manifold- verifica tenuta.	Per le elettrovalvole EV1 – EV3 – EV5 verificare: - La corretta chiusura, l'integrità e la pulizia del cursore e della relativa sede. Per le verifiche di tenuta può essere utile provare le singole elettrovalvole mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/ELETTROVALVOLE – ALTRI COMPONENTI SQ 12/SQ 13 che permettono di attivare le singole elettrovalvole, rilevando la corretta chiusura.
Problema di tenuta generatore di vapore – verifica tenuta.	Controllare lo stato delle tubazioni rinforzate, e relative fascette inox, collegate al generatore. Controllare la tenuta dell'accoppiamento corpo esterno/nucleo interno generatore.

Indicazione LCD E 901	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
TEST FALLITO	Vacuum test fallito durante la FASE DI ATTESA – 10min.	Eccessiva risalita della pressione in camera (P2-P1) < 0,10 bar.

Possibili cause / Verifiche	Soluzione
Problema di tenuta guarnizione porta – verifica guarnizione.	Pulire accuratamente la guarnizione ed il battente in acciaio, resettare l'allarme e ripetere un ciclo di test. Pulire la sede della guarnizione nel piattello. Verificare la presenza di residui all'interno del labbro della guarnizione. Verificare la regolazione del piattello ed eventualmente correggere la regolazione del piattello. **Regolare il piattello porta.**
Problema di tenuta tubazioni rinforzate – verifica tubazioni e connessioni.	Per tutte le tubazioni rinforzate collegate a camera, . generatore di vapore, gruppo Manifold verificare: - Lo stato delle tubazioni rinforzate, nel punto di connessione, rilevando il corretto posizionamento del tubo sul raccordo. - La presenza ed il corretto serraggio della fascetta inox di serraggio. Per le verifiche di tenuta può essere utile attivare un ciclo di prova mediante menu SERVICE/CICLI TEST/NO VACUUM SQ22 che permette di mettere in pressione il sistema senza eseguire le fasi di pre-vuoto.
Problema di tenuta tubazioni Teflon- verifica tubazioni e connessioni.	Per le tubazioni in Teflon collegate a trasduttore di pressione e pressostato di sicurezza verificare: - Il corretto fissaggio delle tubazioni ai raccordo posteriori camera ed ai 2 componenti. - L'integrità della tubazione in Teflon sul raccordo, sotto la ghiera di bloccaggio. Ripristinare, se necessario, il corretto fissaggio eliminando la parte terminale del tubo In Teflon, già in precedenza bloccata dalla ghiera di fissaggio. Per le verifiche di tenuta può essere utile attivare un ciclo di prova mediante menu SERVICE/CICLI TEST/NO VACUUM SQ che permette di mettere in pressione il sistema senza eseguire le fasi di pre-vuoto.

Possibili cause / Verifiche	Soluzione
Problema di tenuta elettrovalvole Manifold- verifica tenuta.	Per le elettrovalvole EV1 – EV3 – EV5 verificare: - La corretta chiusura, l'integrità e la pulizia del cursore e della relativa sede. Per le verifiche di tenuta può essere utile provare le singole elettrovalvole mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/ELETTROVALVOLE – ALTRI COMPONENTI SQ 12/SQ 13 che permettono di attivare le singole elettrovalvole, rilevando la corretta chiusura.
Problema di tenuta generatore di vapore – verifica tenuta.	Controllare lo stato delle tubazioni rinforzate, e relative fascette inox, collegate al generatore. Controllare la tenuta dell'accoppiamento corpo esterno/nucleo interno generatore.

Indicazione LCD E 902	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
TEST FALLITO	PULSAZIONE VUOTO FALLITA: Vacuum Test fallito superamento TIME-OUT pulsazione in vuoto.	Valore di pressione negativa – 0,80 bar non raggiunto nel TIME OUT previsto.

Possibili cause / Verifiche	Soluzione
Problema partenza pompa del vuoto – verifica pompa.	Rilevare la partenza della pompa all'attivazione del ciclo test. Per la verifica può essere utile attivare la pompa del vuoto mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/ALTRI COMPONENTI – ELETTRO-VALVOLE SQ 14 che permette di rilevare l'aspirazione aria dalla camera. **Verificare/Sostituire la pompa del vuoto.**
Problema efficienza pompa del vuoto – verifica pompa.	Verificare filtro scarico camera. Controllare membrane pompa del vuoto. Controllare otturatori pompa del vuoto. **Manutenzione pompa del vuoto.**
Problema attivazione elettrovalvole – verifica elettrovalvole.	Controllare corretta attivazione ed apertura EV3 – EV4. Per la verifica può essere utile controllare l'apertura di EV3 –EV4 mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/ALTRI COMPONENTI – ELETTRO-VALVOLE SQ 15 che permette di rilevare l'aspirazione aria dalla camera.
Problema tubazioni – verifica tubazioni.	Verificare integrità e corretto collegamento di: - Tubi rinforzati camera - Tubi TEFLON - Tubi calzati scambiatore di calore
Problema tenuta scambiatore calore -verifica scambiatore.	Scollegare le tubazioni in entrata ed uscita dallo scambiatore, collegandole fra loro, escludendo lo scambiatore stesso dal collegamento. Attivare il ciclo di test. **Sostituzione scambiatore di calore.**

Indicazione LCD E 999	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
INTERRUZIONE MANUALE	Interruzione manuale del ciclo.	Il comando STOP viene premuto per almeno 3” arrestando il ciclo.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
L’utente ha premuto il tasto START/STOP.	Il comando di STOP manuale deve essere utilizzato . solo in caso di necessità. Non utilizzare per aggiungere carico da sterilizzare in camera.	

2.5. INDICAZIONI LCD A

Indicazione LCD A 032	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PROBLEMA LIVELLO H2O	Incongruenza lettura sensori di livello acqua del serbatoio di carico.	I segnali di livello MIN e MAX vengono attivati contemporaneamente (MIN OFF / MAX ON).
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Problema collegamento sensori – verifica collegamenti.	Verificare il corretto collegamento dei cablaggi ai sensori di livello. Verificare il corretto collegamento dei cablaggi sensori alla scheda elettronica. Verificare corretta funzionalità dei sensori mediante menu SERVICE/TEMPI CARICO ACQUA – SQ33.	
Problema lettura livello – verifica sensori.	Verificare corretta funzionalità dei sensori mediante menu SERVICE/TEMPI CARICO ACQUA – SQ33. **Sostituire il sensore livello danneggiato.**	
Problema scheda elettronica sulla lettura sensori – verifica lettura.	**Sostituire la scheda.**	

<table>
<tr><th>Indicazione LCD A 040</th><th>Descrizione allarme</th><th>Effetto / Segnalazione</th></tr>
<tr><td>PROBLEMA RABBOCCO</td><td>Mancato riempimento del serbatoio (carico automatico).</td><td>Durante il riempimento automatico non viene raggiunto il sensore di livello minimo entro il TIME OUT previsto XX”.</td></tr>
<tr><th>Possibili cause / Verifiche</th><th colspan="2">Soluzione</th></tr>
<tr><td>Per collegamento pompa di carico esterna – verifica funzionamento.</td><td colspan="2">Controllare corretto collegamento del cavo alimentazione pompa alla presa jack sul retro dell’autoclave.
Controllare corretto collegamento del tubo di uscita pompa al raccordo carico automatico sul retro dell’autoclave.
Controllare filtro in aspirazione pompa.
Controllare attivazione pompa di carico esterna mediante menu SERVICE/TEMPI CARICO ACQUA – SQ33.</td></tr>
<tr><td>Per collegamento demineralizzatore PURE 100 / PURE 500.</td><td colspan="2">Controllare corretto collegamento del cavo alimentazione elettrovalvola alla presa jack sul retro dell’autoclave.
Controllare corretto collegamento del tubo di uscita demineralizzatore al raccordo carico automatico sul retro dell’autoclave.
Controllare alimentazione da rete idrica.
Controllare filtro ispezionabile sul collegamento demineralizzatore/autoclave.
Controllare attivazione elettrovalvola demineralizzatore mediante menu SERVICE/TEMPI CARICO ACQUA – SQ33.</td></tr>
<tr><td>Problema sensore di livello – verifica sensore.</td><td colspan="2">Controllare cablaggio sensore livello minimo.
Verificare corretta funzionalità dei sensori mediante menu SERVICE/TEMPI CARICO ACQUA – SQ33.
Sostituire il sensore di livello.</td></tr>
</table>

Indicazione LCD A 101	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PT1 INTERROTTA	Termosonda PT1 camera di sterilizzazione interrotta.	Il sistema di controllo rileva una interruzione sulla PT1 e relativo cablaggio.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Problema cablaggio PT1 – verifica cablaggio.	Controllare integrità cablaggio di collegamento PT1/scheda elettronica.	
Problema interruzione PT1 – verifica sonda.	Esaminare rapporto ciclo rilevando il punto di intervento allarme. Scollegare sonda PT1 dalla scheda elettronica. Rilevare continuità e valore resistivo, che deve essere compreso fra 1000 e 1500 ohm. **Sostituire sonda PT1 – vedi scheda tecnica ST05 - SONDA PT1 – RILIEVO TEMPERATURA IN CAMERA.**	
Problema scheda elettronica.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

Indicazione LCD A 102	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PT2 INTERROTTA	Termosonda PT2 generatore di vapore interrotta.	Il sistema di controllo rileva una interruzione sulla PT2 e relativo cablaggio.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Problema cablaggio PT2– verifica cablaggio.	Controllare integrità cablaggio di collegamento PT2/scheda elettronica.	
Problema interruzione PT2 – verifica sonda.	Esaminare rapporto ciclo rilevando il punto di intervento allarme. Scollegare sonda PT2 dalla scheda elettronica. Rilevare continuità e valore resistivo, che deve essere compreso fra 1000 e 1500 ohm. **Sostituire la PT2 – vedi scheda tecnica ST01 - GENERATORE DI VAPORE.**	
Problema scheda elettronica.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

Indicazione LCD A 103	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PT3 INTERROTTA	Termosonda PT3 fascia riscaldante camera interrotta.	Il sistema di controllo rileva una interruzione sulla PT3 e relativo cablaggio.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Problema cablaggio PT3 – verifica cablaggio.	Controllare integrità cablaggio di collegamento PT3/scheda elettronica.	
Problema interruzione PT3 – verifica sonda.	Esaminare rapporto ciclo rilevando il punto di intervento allarme. Scollegare sonda PT3 dalla scheda elettronica. Rilevare continuità e valore resistivo, che deve essere compreso fra 1000 e 1500 ohm. **Sostituire la PT3.**	
Problema scheda elettronica.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

Indicazione LCD A 105	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PT5 INTERROTTA	Termosonda PT5 compensazione misura sensore di conducibilità, interrotta.	Il sistema di controllo rileva una interruzione sulla PT5 e relativo cablaggio.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Problema cablaggio PT5 – verifica cablaggio.	Controllare integrità cablaggio di collegamento sensore di conduttività/scheda elettronica.	
Problema interruzione PT5– verifica sonda.	Scollegare sensore di conduttività dalla scheda elettronica. Rilevare continuità. **Sostituire il sensore di conduttività.**	
Problema scheda elettronica.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

Indicazione LCD A 111	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PT1 IN CORTOCIRCUITO	Termosonda PT1 camera di sterilizzazione in cortocircuito.	Il sistema di controllo rileva un cortocircuito sulla PT1 e relativo cablaggio.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Problema cablaggio PT1 – verifica cablaggio.	Controllare l'integrità del cablaggio PT1 con particolare attenzione al connettore sulla scheda elettronica.	
Problema sonda PT1 – verifica sonda.	Verificare il valore resistivo PT1. **Sostituire la sonda PT1 - vedi scheda tecnica ST05 - SONDA PT1 – RILIEVO TEMPERATURA IN CAMERA.**	

Indicazione LCD A 112	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PT2 IN CORTOCIRCUITO	Termosonda PT2 generatore di vapore in cortocircuito.	Il sistema di controllo rileva un cortocircuito sulla PT2 e relativo cablaggio.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Problema cablaggio PT2 – verifica cablaggio.	Controllare l'integrità del cablaggio PT2 con particolare attenzione al connettore sulla scheda elettronica.	
Problema sonda PT2 – verifica sonda.	Verificare il valore resistivo PT2. **Sostituire la sonda PT2 - vedi scheda tecnica ST01 - GENERATORE DI VAPORE..**	

Indicazione LCD A 113	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PT3 IN CORTOCIRCUITO	Termosonda PT3 ascia riscaldante camera in cortocircuito.	Il sistema di controllo rileva un cortocircuito sulla PT3 e relativo cablaggio.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Problema cablaggio PT3 – verifica cablaggio.	Controllare l'integrità del cablaggio PT3 con particolare attenzione al connettore sulla scheda elettronica.	
Problema sonda PT3 – verifica sonda.	Verificare il valore resistivo PT3. **Sostituire la sonda PT3.**	

Indicazione LCD A 115	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PT5 IN CORTOCIRCUITO	Termosonda PT5, compensazione misura sensore di conducibilità, in cortocircuito.	Il sistema di controllo rileva un cortocircuito sulla PT5 e relativo cablaggio.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Problema cablaggio PT5 – verifica cablaggio.	Controllare l'integrità cablaggio sensore di conduttività, con particolare attenzione al connettore sulla scheda elettronica.	
Problema sonda PT5 – verifica sonda.	Verificare il valore resistivo. **Sostituire il sensore di conduttività.**	

Indicazione LCD A 116	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
ERRORE ADC	ADC error - superamento time-out ADC.	Time-out ADC con N tentativi di conversione maggiore di 5.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
ADC rovinato	**Sostituire la scheda elettronica.**	

Indicazione LCD A 120	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
GUASTO RESISTENZA RIFERIMENTO	Guasto catena acquisizione resistenze di riferimento.	Il sistema di controllo rileva un problema relativo alle resistenze di riferimento calibrazione automatica sonde.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Verificare la resistenza R143 sulla scheda elettronica.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

Indicazione LCD A 121	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
GUASTO RESISTENZA RIFERIMENTO	Guasto catena acquisizione resistenze di riferimento.	La resistenza di riferimento di autocalibrazione non completa la sequenza.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Verificare la resistenza di riferimento R143 cortocircuitandola.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

Indicazione LCD A 122	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
GUASTO RESISTENZA RIFERIMENTO	Guasto catena acquisizione resistenze di riferimento.	La resistenza di riferimento di autocalibrazione non completa la sequenza.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Verificare la resistenza R142 sulla scheda elettronica.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

Indicazione LCD A 123	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
GUASTO RESISTENZA RIFERIMENTO	Guasto catena acquisizione resistenze di riferimento.	La resistenza di riferimento di autocalibrazione non completa la sequenza.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Verificare la resistenza di riferimento R142 cortocircuitandola.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

Indicazione LCD A 125	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
GUASTO RESISTENZA RIFERIMENTO	Guasto catena acquisizione resistenze di riferimento.	La resistenza di riferimento di autocalibrazione non completa la sequenza.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Verificare la resistenza di riferimento R141 cortocircuitandola.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

Indicazione LCD A 201	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PROBLEMA RISCALDAMENTO GENERATORE	Stand by - porta aperta. Preriscaldamento generatore di vapore non eseguito durante il time-out.	Durante lo STAND BY il sistema di controllo rileva la mancata attivazione della resistenza del generatore per raggiungere PT2=50°C.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Problema termostato di sicurezza generatore-verifica dispositivo.	Verificare il termostato di sicurezza operando un riarmo manuale “clic”. **Sostituire il termostato di sicurezza - vedi scheda tecnica ST05 - SONDA PT1 – RILIEVO TEMPERATURA IN CAMERA.**	
Problema resistenza generatore – verifica componente.	Verificare la continuità ed il valore resistivo della resistenza riscaldante. **Vedi scheda tecnica ST05 - SONDA PT1 – RILIEVO TEMPERATURA IN CAMERA.**	
La scheda elettronica è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

Indicazione LCD A 202	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PROBLEMA RISCALDAMENTO RESISTENZA	Stand by - porta aperta. Preriscaldamento fascia riscaldante camera non eseguito durante il time-out.	Durante lo STAND BY il sistema di controllo rileva la mancata attivazione della fascia riscaldante per raggiungere PT3=50°C.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Problema termostato di sicurezza generatore-verifica dispositivo.	Verificare il termostato di sicurezza operando un riarmo manuale “clic”. **Sostituire il termostato di sicurezza.**	
La scheda elettronica è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

Indicazione LCD A 203	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PROBLEMA RISCALDAMENTO GENERATORE	Stand by - porta chiusa. Preriscaldamento generatore di vapore non eseguito durante il time-out.	Durante lo STAND BY il sistema di controllo rileva la mancata attivazione della resistenza del generatore per raggiungere PT2=100°C.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Problema termostato di sicurezza generatore-verifica dispositivo.	Verificare il termostato di sicurezza operando un riarmo manuale “clic”. **Sostituire il termostato di sicurezza - vedi scheda tecnica ST05 - SONDA PT1 – RILIEVO TEMPERATURA IN CAMERA..**	
Problema resistenza generatore – verifica componente.	Verificare la continuità ed il valore resistivo della resistenza riscaldante. **Vedi scheda ST01 - vedi scheda tecnica ST05 - SONDA PT1 – RILIEVO TEMPERATURA IN CAMERA..**	
La scheda elettronica è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

<table>
<tr><th>Indicazione LCD A 204</th><th>Descrizione allarme</th><th>Effetto / Segnalazione</th></tr>
<tr><td>PROBLEMA RISCALDAMENTO RESISTENZA</td><td>Stand by - porta chiusa.
Preriscaldamento fascia riscaldante camera non eseguito durante il time-out.</td><td>Durante lo STAND BY il sistema di controllo rileva la mancata attivazione della fascia riscaldante per raggiungere PT3=100°C.</td></tr>
<tr><th>Possibili cause / Verifiche</th><th colspan="2">Soluzione</th></tr>
<tr><td>Problema termostato di sicurezza fascia – verifica dispositivo.</td><td colspan="2">Verificare il termostato di sicurezza operando un riarmo manuale “clic”.
Sostituire il termostato di sicurezza.</td></tr>
<tr><td>La scheda elettronica è danneggiata.</td><td colspan="2">Sostituire la scheda elettronica.</td></tr>
</table>

Indicazione LCD A 250	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
TIME-OUT PV1	1° pulsazione in vuoto non raggiunta entro il time-out.	Durante la 1a pulsazione di vuoto il valore di - 0,80 bar non viene raggiunto entro il time out

Possibili cause / Verifiche	Soluzione
Problema caricamento autoclave – verifica carico.	Controllare quantità e disposizione del carico all'interno della camera. Attenersi alle informazioni contenute nel Manuale d'uso.
Problema filtro scarico camera – verifica componente.	Controllare e pulire il filtro della camera. Attenersi alle informazioni contenute nel Manuale d'uso.
Problema attivazione pompa del vuoto – verifica pompa.	Rilevare la partenza della pompa del vuoto. Per la verifica può essere utile attivare la pompa del vuoto mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/ALTRI COMPONENTI - ELETTROVALVOLE SQ 14 che permette di rilevare l'aspirazione aria dalla camera. Rilevare tensione di alimentazione pompa. **Sostituire la pompa del vuoto.**
Problema prestazione pompa del vuoto – verifica dispositivo.	Controllare collegamento tubazioni pompa del vuoto. Controllare membrane pompa del vuoto. Controllare otturatori pompa del vuoto. **Manutenzione pompa del vuoto.**
Problema attivazione elettrovalvole – verifica elettrovalvole.	Controllare corretta attivazione ed apertura EV3 – EV4. Per la verifica può essere utile controllare l'apertura di EV3 –EV4 mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/ALTRI COMPONENTI-ELETTROVALVOLE - SQ 15 che permette di rilevare l'aspirazione aria dalla camera.
Problema tubazioni – verifica tubazioni.	Verificare integrità e corretto collegamento di: - Tubi rinforzati camera - Tubi TEFLON - Tubi calzati scambiatore di calore

Indicazione LCD A 251	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PP1 TIME-OUT	Prima pulsazione in pressione non raggiunge 0,00 bar entro il time out.	Prima risalita da - 0,80 bar a 0,00 bar non completata entro il time out.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Problema caricamento autoclave – verifica carico.	Controllare quantità e disposizione del carico all'interno della camera. Attenersi alle informazioni contenute nel Manuale d'uso.	
Problema pompa iniezione acqua del generatore di vapore – verifica dispositivo. Problema intasamento generatore di vapore – verifica dispositivo.	Controllare filtro serbatoio di carico e filtro entrata pompa iniezione acqua. Controllare corretta attivazione della pompa acqua e l'apertura EV6. Per la verifica può essere utile azionare pompa acqua e EV6 mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/ALTRI COMPONENTI - SQ 17 che permette di rilevare il passaggio di acqua attraverso il generatore fino alla camera. Rilevare perdite sulle tubazioni di collegamento pompa acqua e generatore. **Sostituire la pompa a vibrazione.** **Manutenzione generatore di vapore – vedi scheda ST01.**	
Problema riscaldamento generatore – verifica dispositivo.	Verificare ed eventualmente riarmare il termostato di sicurezza. Controllare la resistenza generatore di vapore. **Vedi ST01 – scheda generatore di vapore. -**	
Problema tenuta elettrovalvole Manifold – verifica componenti.	Verificare corretta alimentazione e tenuta EV1 . Verificare tenuta EV3. **MANIFOLD - vedi scheda ST02.**	

Indicazione LCD A 252	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PP1 TIME-OUT	Prima pulsazione in pressione non raggiunge 1,00 bar entro il time out.	Prima pulsazione in pressione da 0,00 bar a 1,00 bar non completata entro il time out.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Problema pompa iniezione acqua del generatore di vapore – verifica dispositivo. Problema intasamento generatore di vapore – verifica dispositivo.	Controllare filtro serbatoio di carico e filtro entrata pompa iniezione acqua. Controllare corretta attivazione della pompa acqua e l'apertura EV6. Per la verifica può essere utile azionare pompa acqua e EV6 mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/ALTRI COMPONENTI - SQ 17 che permette di rilevare il passaggio di acqua attraverso il generatore fino alla camera. Rilevare perdite sulle tubazioni di collegamento pompa acqua e generatore. **Sostituire la pompa a vibrazione.** **Manutenzione generatore di vapore – vedi scheda ST01.**	
Problema riscaldamento generatore – verifica dispositivo.	Verificare ed eventualmente riarmare il termostato di sicurezza. Controllare la resistenza generatore di vapore. **Vedi ST01 – scheda generatore di vapore. -**	
Problema tenuta elettrovalvole Manifold – verifica componenti.	Verificare corretta alimentazione e tenuta EV1 . Verificare tenuta EV3. **MANIFOLD - vedi scheda ST02.**	

Indicazione LCD A 353	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
TIMEOUT SCARICO	Prima discesa da 1,00 bar a 0,10 bar non completata entro il time out.	Primo scarico pressione da 1,00 bar a 0,10 bar non completato entro il time out.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Problema filtro scarico camera – verifica componente.	Controllare e pulire il filtro della camera. Attenersi alle informazioni contenute nel Manuale d'uso.	
Problema elettrovalvole scarico EV1 – EV3 – verifica componenti.	Verificare corretta apertura EV1, non alimentata. Verificare corretta alimentazione e apertura EV3. Controllo sede elettrovalvola e cursore EV1 ed EV3. **MANIFOLD - vedi scheda ST02.**	

<table>
<tr><th>Indicazione LCD A 253</th><th>Descrizione allarme</th><th>Effetto / Segnalazione</th></tr>
<tr><td>PV2 TIME-OUT</td><td>Seconda pulsazione in vuoto da 0,00 bar a –0,80 bar non raggiunta entro il time out.</td><td>Secondo prevuoto non completato entro il time-out.</td></tr>
<tr><th>Possibili cause / Verifiche</th><th colspan="2">Soluzione</th></tr>
<tr><td>Problema attivazione pompa del vuoto – verifica componente.</td><td colspan="2">Rilevare la partenza della pompa del vuoto.
Per la verifica può essere utile attivare la pompa del vuoto mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/ALTRI COMPONENTI - ELETTROVALVOLE SQ 14 che permette di rilevare l’aspirazione aria dalla camera.
Rilevare tensione di alimentazione pompa.

Sostituire la pompa del vuoto.</td></tr>
<tr><td>Problema elettrovalvole scarico EV1 – EV3 – verifica componenti.
Problema elettrovalvola scambio EV4-verifica componenti.</td><td colspan="2">Verificare corretta apertura EV1, non alimentata.
Verificare corretta alimentazione e apertura EV3.
Controllo sede elettrovalvola e cursore EV1 ed EV3.
Verifica corretta alimentazione EV4, con scambio scarico diretto/collegamento pompa vuoto.
MANIFOLD - vedi scheda ST02.</td></tr>
<tr><td>Problema scambiatore calore – verifica dispositivo.
Problema posizionamento autoclave.</td><td colspan="2">Controllare pulizia griglia e lamelle scambiatore.
Rilevare attivazione ventole di raffreddamento.
Controllare spazio posteriore per evacuazione aria calda.
Controllare pulizia filtro aspirazione aria, posto sotto l’autoclave.
Controllare posizionamento autoclave sul piano di appoggio, per garantire corretta inclinazione camera verso il fondo.</td></tr>
</table>

Indicazione LCD A 254	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PP2 TIME-OUT	Seconda pulsazione in pressione non raggiunge 0,00 bar entro il time out.	Seconda risalita in pressione da – 0,80 bar a 0,00 bar non completata entro il time out.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Problema pompa iniezione acqua del generatore di vapore – verifica dispositivo. Problema intasamento generatore di vapore – verifica dispositivo.	Controllare filtro serbatoio di carico e filtro entrata pompa iniezione acqua. Controllare corretta attivazione della pompa acqua e l'apertura EV6. Per la verifica può essere utile azionare pompa acqua e EV6 mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/ALTRI COMPONENTI - SQ 17 che permette di rilevare il passaggio di acqua attraverso il generatore fino alla camera. Rilevare perdite sulle tubazioni di collegamento pompa acqua e generatore. **Sostituire la pompa a vibrazione.** **Manutenzione generatore di vapore – vedi scheda ST01.**	
Problema riscaldamento generatore – verifica dispositivo.	Verificare ed eventualmente riarmare il termostato di sicurezza. Controllare la resistenza generatore di vapore. **Vedi ST01 – scheda generatore di vapore. -**	
Problema tenuta elettrovalvole Manifold – verifica componenti.	Verificare corretta alimentazione e tenuta EV1 . Verificare tenuta EV3. **MANIFOLD - vedi scheda ST02.**	

<table>
<tr><th>Indicazione LCD A 255</th><th>Descrizione allarme</th><th>Effetto / Segnalazione</th></tr>
<tr><td>PP2 TIME-OUT</td><td>Seconda pulsazione in pressione non raggiunge 1,00 bar entro il time out.</td><td>Seconda pulsazione in pressione da 0,00 bar a 1,00 bar non completata entro il time out.</td></tr>
<tr><th>Possibili cause / Verifiche</th><th colspan="2">Soluzione</th></tr>
<tr><td>Problema pompa iniezione acqua del generatore di vapore – verifica dispositivo.

Problema intasamento generatore di vapore – verifica dispositivo.</td><td colspan="2">Controllare filtro serbatoio di carico e filtro entrata pompa iniezione acqua.
Controllare corretta attivazione della pompa acqua e l’apertura EV6.
Per la verifica può essere utile azionare pompa acqua e EV6 mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/ALTRI COMPONENTI - SQ 17 che permette di rilevare il passaggio di acqua attraverso il generatore fino alla camera.
Rilevare perdite sulle tubazioni di collegamento pompa acqua e generatore.

Sostituire la pompa a vibrazione.
Manutenzione generatore di vapore – vedi scheda ST01.</td></tr>
<tr><td>Problema riscaldamento generatore – verifica dispositivo.</td><td colspan="2">Verificare ed eventualmente riarmare il termostato di sicurezza.
Controllare la resistenza generatore di vapore.

Vedi ST01 – scheda generatore di vapore. -</td></tr>
<tr><td>Problema tenuta elettrovalvole Manifold – verifica componenti.</td><td colspan="2">Verificare corretta alimentazione e tenuta EV1 .
Verificare tenuta EV3.

MANIFOLD - vedi scheda ST02.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Indicazione LCD A 356</th><th>Descrizione allarme</th><th>Effetto / Segnalazione</th></tr>
<tr><td>TIMEOUT SCARICO</td><td>Seconda discesa da 1,00 bar a 0,10 bar non completata entro il time out.</td><td>Secondo scarico pressione da 1,00 bar a 0,10 bar non completato entro il time out.</td></tr>
<tr><th>Possibili cause / Verifiche</th><th colspan="2">Soluzione</th></tr>
<tr><td>Problema filtro scarico camera – verifica componente.</td><td colspan="2">Controllare e pulire il filtro della camera.
Attenersi alle informazioni contenute nel Manuale d’uso.</td></tr>
<tr><td>Problema elettrovalvole scarico EV1 – EV3 – verifica componenti.</td><td colspan="2">Verificare corretta apertura EV1, non alimentata.
Verificare corretta alimentazione e apertura EV3.
Controllo sede elettrovalvola e cursore EV1 ed EV3.

MANIFOLD - vedi scheda ST02.</td></tr>
</table>

Indicazione LCD A 256	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PV3 TIME-OUT	Terza pulsazione in vuoto da 0,00 bar a – 0,80 bar non raggiunta entro il time out.	Terzo prevuoto non completato entro il time-out.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Problema attivazione pompa del vuoto – verifica componente.	Rilevare la partenza della pompa del vuoto. Per la verifica può essere utile attivare la pompa del vuoto mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/ALTRI COMPONENTI – ELETTRO-VALVOLE SQ 14 che permette di rilevare l'aspirazione aria dalla camera. Rilevare tensione di alimentazione pompa. **Sostituire la pompa del vuoto.**	
Problema elettrovalvole scarico EV1 – EV3 – verifica componenti. Problema elettrovalvola scambio EV4-verifica componenti.	Verificare corretta apertura EV1, non alimentata. Verificare corretta alimentazione e apertura EV3. Controllo sede elettrovalvola e cursore EV1 ed EV3. Verifica corretta alimentazione EV4, con scambio scarico diretto/collegamento pompa vuoto. **MANIFOLD - vedi scheda ST02.**	
Problema scambiatore calore – verifica dispositivo. Problema posizionamento autoclave.	Controllare pulizia griglia e lamelle scambiatore. Rilevare attivazione ventole di raffreddamento. Controllare spazio posteriore per evacuazione aria calda. Controllare pulizia filtro aspirazione aria, posto sotto l'autoclave. Controllare posizionamento autoclave sul piano di appoggio, per garantire corretta inclinazione camera verso il fondo.	

Indicazione LCD A 257	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PP3 TIME-OUT	Terza pulsazione in pressione non raggiunge 0,00 bar entro il time out.	Terza risalita in pressione da – 0,80 bar a 0,00 bar non completata entro il time out.

Possibili cause / Verifiche	Soluzione
Problema pompa iniezione acqua del generatore di vapore – verifica dispositivo. Problema intasamento generatore di vapore – verifica dispositivo.	Controllare filtro serbatoio di carico e filtro entrata pompa iniezione acqua. Controllare corretta attivazione della pompa acqua e l'apertura EV6. Per la verifica può essere utile azionare pompa acqua e EV6 mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/ALTRI COMPONENTI - SQ 17 che permette di rilevare il passaggio di acqua attraverso il generatore fino alla camera. Rilevare perdite sulle tubazioni di collegamento pompa acqua e generatore. **Sostituire la pompa a vibrazione.** **Manutenzione generatore di vapore – vedi scheda ST01.**
Problema riscaldamento generatore – verifica dispositivo.	Verificare ed eventualmente riarmare il termostato di sicurezza. Controllare la resistenza generatore di vapore. **Vedi ST01 – scheda generatore di vapore. -**
Problema tenuta elettrovalvole Manifold – verifica componenti.	Verificare corretta alimentazione e tenuta EV1 . Verificare tenuta EV3. **MANIFOLD - vedi scheda ST02.**

Indicazione LCD A 258	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PPP TIME-OUT	Terza pulsazione di pressione da 0.00 bar a entrata processo non eseguita entro il time out.	Terza salita in pressione da 0,00 bar al valore di pressione specifico per il ciclo selezionato (1,10 bar / 2,15 bar) non completata entro il time-out.

Possibili cause / Verifiche	Soluzione
Problema caricamento autoclave – verifica carico.	Controllare quantità e disposizione del carico all'interno della camera. Attenersi alle informazioni contenute nel Manuale d' uso.
Problema pompa iniezione acqua del generatore di vapore – verifica dispositivo. Problema intasamento generatore di vapore – verifica dispositivo.	Controllare filtro serbatoio di carico e filtro entrata pompa iniezione acqua. Controllare corretta attivazione della pompa acqua e l'apertura EV6. Per la verifica può essere utile azionare pompa acqua e EV6 mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/ALTRI COMPONENTI - SQ 17 che permette di rilevare il passaggio di acqua attraverso il generatore fino alla camera. Rilevare perdite sulle tubazioni di collegamento pompa acqua e generatore. **Sostituire la pompa a vibrazione.** **Manutenzione generatore di vapore – vedi scheda ST01.**
Problema riscaldamento generatore vapore – verifica dispositivo.	Verificare ed eventualmente riarmare il termostato di. sicurezza. Controllare la resistenza generatore di vapore. **Vedi ST01 – scheda generatore di vapore.**
Problema tenuta elettrovalvole Manifold – verifica componenti.	Verificare corretta alimentazione e tenuta EV1. Verificare tenuta EV3. **MANIFOLD - vedi scheda ST02.**
Trafilamento di vapore dalla guarnizione porta.	Pulire accuratamente la guarnizione porta ed il battente in acciaio. **Sostituire la guarnizione porta.**

Possibili cause / Verifiche	Soluzione
Problema tenuta porta – verifica sistema chiusura.	Controllare presenza di perdite vapore dallo sportello. Controllare integrità e posizione guarnizione porta. Controllare corretto funzionamento sistema di chiusura e bloccaggio porta. Per la verifica può essere utile azionare il sistema di chiusura mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/PORTA - SQ 20 rilevando il valore della corrente richiesta dal servomotore di serraggio.

Indicazione LCD A 260	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
TIME-OUT PPD	Depressurizzazione camera non completata entro il timeout.	Problema nello scambio di apertura elettrovalvole durante lo scarico del vapore.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
L'alberino EV3 non scorre. EV3 sporca.	**Pulire e/o sostituire il cursore e portacursore della EV3 - vedi scheda tecnica ST02 - MANIFOLD** .	
EV3 non alimentata.	Controllare i collegamenti EV3. Controllare i alimentazione EV3. Per eseguire il controllo, attivare la EV3 dal menu SERVICE – SQ15.	
Verificare la posizione dei piedini dell'autoclave.	**Rimettere i piedini eventualmente asportati.** **Istruire il personale addetto.** **Regolare i piedini per una corretta inclinazione dell'autoclave.**	
Verificare il filtro della camera	Pulire il filtro della camera. **Sostituire il filtro della camera.**	

Indicazione LCD A 360	**Descrizione allarme**	**Effetto / Segnalazione**
TIME-OUT PPD	Depressurizzazione camera non completata entro il timeout.	Problema nello scambio di apertura elettrovalvole durante lo scarico del vapore.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
EV3 interrotta.	**Sostituire il cursore e portacursore della EV3.**	
L'alberino EV3 non scorre.	**Pulire e/o sostituire il cursore e portacursore della EV3.**	
EV3 sporca.		
EV3 non alimentata.	**Sostituire il cablaggio del Manifold.** **Sostituire il fusibile.** **Sostituire la scheda.**	
Verificare la posizione dei piedini dell'autoclave.	**Rimettere i piedini eventualmente asportati.** **Istruire il personale addetto.** **Regolare i piedini per una corretta inclinazione dell'autoclave.**	
Verificare il filtro della camera	Pulire il filtro della camera. **Sostituire il filtro della camera.**	

Indicazione LCD A 261	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
LEVELLING TIME-OUT	Livellamento camera non completato entro il timeout.	Problema nello scambio di apertura elettrovalvole durante lo scarico del vapore.

Possibili cause / Verifiche	Soluzione
L’alberino EV5 non scorre.	**Pulire o sostituire l’alberino della EV5.**
EV5 sporca.	.
EV5 non alimentata.	**Sostituire il cablaggio di EV5.** **Sostituire il fusibile.** **Sostituire la scheda.**
Verificare un trafilamento di aria da una delle elettrovalvole del MANIFOLD.	Verificare il surriscaldamento della valvola Allentare la ghiera di fissaggio della bobina. **Sostituire la bobina corrispondente.** **Sostituire il cursore.** Verificare la stabilità della tensione elettrica dello studio. Inserire uno stabilizzatore di corrente. Eliminare altri componenti inseriti sulla linea dedicata all’autoclave. Verificare l’interno delle elettrovalvole. Pulire la valvola trovata sporca (Loctite, trucioli, filamenti,...). **Sostituire il portacursore e cursore .** **Sostituire il MANIFOLD.**
Verificare la posizione dei piedini dell’autoclave.	**Rimettere i piedini eventualmente asportati.** **Istruire il personale addetto.** **Regolare i piedini per una corretta inclinazione dell’autoclave.**
Verificare il filtro della camera	Pulire il filtro della camera. **Sostituire il filtro della camera.**

2.6. INDICAZIONI LCD H

Indicazione LCD H 150	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
MPX OPEN	Sensore di pressione MPX rotto.	Pressione letta dal trasduttore minore della pressione minima (=-0,95 bar).
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Il cablaggio di collegamento del trasduttore è scollegato/danneggiato.	Verificare il cablaggio e la relativa connessione	
Il tubo di collegamento del trasduttore è staccato /danneggiato.	Verificare il tubo di collegamento del trasduttore	
Il trasduttore non funziona correttamente.	Sostituire il trasduttore di pressione **– vedi scheda ST4 - MPX_PRESSOSTATO.**	

Indicazione LCD H 160	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
MPX SHORTCIRCUIT	Sensore di pressione MPX in cortocircuito.	Pressione letta dal trasduttore è maggiore della pressione massima (=2,60 bar).
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Il cablaggio del trasduttore di pressione è danneggiato.	Verificare il cablaggio e la relativa connessione	
Il trasduttore di pressione è in cortocircuito.	Verificare il tubo di collegamento del trasduttore	
Il trasduttore di pressione è danneggiato.	Sostituire il trasduttore di pressione **– vedi scheda ST4 - MPX_PRESSOSTATO.**	

Indicazione LCD H 400	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
P/T PROBLEM	Rapporto Pconv/T non bilanciato (Pconv maggiore di T) in fase di sterilizzazione.	Il valore risultante dalla differenza tra Pconv e T è maggiore di 2°C.

Possibili cause / Verifiche	Soluzione
L’elettrovalvola di scarico EV1 non apre correttamente.	Controllare cursore/portacursore EV1 **– vedi scheda ST2 - MANIFOLD.**
Versione Firmware non aggiornata.	Verificare/aggiornare versione FW autoclave – **vedi ST7-aggiornamento FW.**
Il trasduttore di pressione è rotto.	Sostituire il trasduttore di pressione - **vedi scheda ST4-MPX_PRESSOSTATO.**
PT1 – problema rilievo temperatura in camera.	Verificare corretta memorizzazione valore PT1. Per la verifica procedere mediante menu SERVICE/CALIBRAZIONE PT1 - SQ 26. **Sostituire la sonda PT1 - vedi scheda ST5-PT1.**
Verificare un trafilamento di vapore dalla guarnizione della porta.	Pulire accuratamente la guarnizione della porta ed il battente in acciaio. Resettare l’allarme e ripetere un ciclo di sterilizzazione. **Sostituire la guarnizione porta.**
La scheda è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica.**

Indicazione LCD H 401	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
T/P PROBLEM	Rapporto T/Pconv non bilanciato (T maggiore di Pconv) in fase di sterilizzazione.	Il valore risultante dalla differenza tra T e Pconv è maggiore di 2°C.

Possibili cause / Verifiche	Soluzione
L’elettrovalvola di scarico EV1 non apre correttamente.	Controllare cursore/portacursore EV1 **– vedi scheda ST2 - MANIFOLD.**
Versione Firmware non aggiornata.	Verificare/aggiornare versione FW autoclave – **vedi ST7-aggiornamento FW.**
Il trasduttore di pressione è rotto.	Sostituire il trasduttore di pressione - **vedi scheda ST4-MPX_PRESSOSTATO.**
La scheda è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica.**
Verificare un trafilamento di vapore dalla guarnizione della porta.	Pulire accuratamente la guarnizione della porta ed il battente in acciaio. Resettare l’allarme e ripetere un ciclo di sterilizzazione. **Sostituire la guarnizione porta.**

Indicazione LCD H 402	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
T OLTRE LIMITE MAX	Temperatura sopra il limite MAX in fase di sterilizzazione.	La temperatura rilevata dalla termosonda PT1 è maggiore della Tnom + 4°C.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Problema di intasamento del generatore di vapore.	Manutenzione generatore - **Vedi scheda ST1-Generatore di vapore.**	
Insufficiente alimentazione acqua al generatore. La pompa a vibrazione del generatore di vapore non funziona regolarmente. L'elettrovalvola EV6 non apre regolarmente.	Controllo/pulizia filtro serbatoio di carico. Controllo/sostituzione filtro acqua pompa a vibrazione. Controllo pompa a vibrazione. Controllo EV6. Per la verifica può essere utile azionare pompa acqua e EV6 mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/ALTRI COMPONENTI - SQ 17 che permette di rilevare il passaggio di acqua attraverso il generatore fino alla camera. **Sostituire la pompa a vibrazione.**	
La termosonda PT1 è danneggiata.	**Sostituire PT1 – vedi scheda ST5-PT1.**	
La scheda è danneggiata.	**Sostituire la scheda.**	
Versione Firmware non aggiornata.	Verificare/aggiornare versione FW autoclave – **vedi ST7-aggiornamento FW.**	
Verificare un trafilamento di aria dalla guarnizione della porta.	Pulire accuratamente la guarnizione della porta ed il battente in acciaio. **Sostituire la guarnizione porta.**	

Indicazione LCD H 403	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
T INFERIORE LIMITE MAX	Temperatura sotto il limite MIN in fase di sterilizzazione.	La lettura della termosonda in fase di sterilizzazione è inferiore alla Tnom (PT1 minore di 121/134°c).
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Il generatore di vapore non funziona correttamente.	Controllo termostato di sicurezza generatore. **Vedi scheda ST01-Generatore di vapore.**	
E’ presente un trafilamento da una delle tubazioni collegate alla camera.	Verificare le tubazioni collegate alla parte posteriore/inferiore della camera e relativi fissaggi.	
Verificare un trafilamento di aria dalla guarnizione della porta.	Pulire accuratamente la guarnizione della porta ed il battente in acciaio. **Sostituire la guarnizione porta.**	
Verificare la quantità e qualità del materiale inserito in camera di sterilizzazione.	Fornire adeguate istruzioni all’utilizzatore (vedi Manuale d’uso).	
La termosonda PT1 è danneggiata.	**Sostituire PT1 – vedi scheda ST5-PT1.**	
La scheda è danneggiata.	**Sostituire la scheda.**	
Versione Firmware non aggiornata.	Verificare/aggiornare versione FW autoclave – **vedi ST7-aggiornamento FW.**	

Indicazione LCD H 404	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
T FLOTTANTE OLTRE IL LIMITE	Temperatura flottante oltre il limite (fase di processo).	La differenza della lettura dellla temperatura max e della min è maggiore ai 5°C.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Il generatore di vapore non funziona regolarmente. L'elettrovalvola EV6 non apre regolarmente. La pompa a vibrazione con funziona correttamente.	Controllo generatore di vapore. Controllo cablaggi di collegamento resistenza generatore. Controllo azionamento EV6. Controllo pompa a vibrazione. Per la verifica può essere utile azionare pompa acqua e EV6 mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/ALTRI COMPONENTI - SQ 17 che permette di rilevare il passaggio di acqua attraverso il generatore fino alla camera. **Vedi scheda ST1-Generatore di vapore.**	
E' presente un trafilamento di aria dalla guarnizione della porta.	Pulire accuratamente la guarnizione della porta ed il battente in acciaio. **Sostituire la guarnizione porta.**	
E' presente un trafilamento dalle elettrovalvole EV1/EV3.	**Controllo elettrovalvole EV1/EV3.** **Vedi scheda ST2- MANIFOLD.**	

Indicazione LCD H 405	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PRESSIONE OLTRE IL LIMITE MASSIMO	La pressione sopra il limite MAX in fase di sterilizzazione.	La pressione è maggiore di 1.24 e 2.31 bar (per cicli a 121 e 134°C).
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
La scheda elettronica è danneggiata.	**Sostituire la scheda.**	
Il trasduttore di pressione è danneggiato/non funzionan-te.	Sostituire il trasduttore di pressione - **vedi scheda ST4-MPX_PRESSOSTATO.**	

Indicazione LCD H 406	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PRESSIONE SOTTO IL LIMITE MINIMO	La pressione è sotto il limite MIN durante la fase di sterilizzazione.	La pressione è minore di 1.03 e 2.02 bar (per cicli di 121 e 134°C).

Possibili cause / Verifiche	Soluzione
Il generatore di vapore non funziona regolarmente. Il generatore di vapore si sta intasando. L'elettrovalvola EV6 non apre regolarmente. La pompa a vibrazione con funziona correttamente.	Controllo generatore di vapore. Controllo cablaggi di collegamento resistenza generatore. Controllo azionamento EV6. Controllo pompa a vibrazione. Per la verifica può essere utile azionare pompa acqua e EV6 mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/ALTRI COMPONENTI - SQ 17 che permette di rilevare il passaggio di acqua attraverso il generatore fino alla camera. **Vedi scheda ST1-Generatore di vapore.**
E' presente un trafilamento di aria dalla guarnizione della porta.	Pulire accuratamente la guarnizione della porta ed il battente in acciaio. **Sostituire la guarnizione porta.**
Versione Firmware non aggiornata.	Verificare/aggiornare versione FW autoclave – **vedi ST7-aggiornamento FW.**
La scheda è danneggiata.	**Sostituire la scheda.**
E' presente un trafilamento dalle tubazioni collegate alla camera.	Verificare le tubazioni collegate alla parte posteriore/inferiore della camera e relativi fissaggi.

Indicazione LCD H 410	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PROBLEMA TIMER	Errato tempo di mantenimento durante la fase di sterilizzazione.	La differenza tra il Tempo processore ed il Real time clock è maggiore di 2 secondi.

Possibili cause / Verifiche	Soluzione
Il trasduttore di pressione è danneggiato.	Sostituire il trasduttore di pressione - **vedi scheda ST4-MPX_PRESSOSTATO.**
La scheda elettronica è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica.**

Indicazione LCD H 990	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
PRESSIONE ECCESSIVA	Pressione eccessiva camera di sterilizzazione.	La pressione è superiore a 2.38 bar.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Il trasduttore di pressione è danneggiato.	Sostituire il trasduttore di pressione - **vedi scheda ST4-MPX_PRESSOSTATO.**	
La scheda elettronica è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

Indicazione LCD H 991	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
SURRISCALDAMENTO PT1	Surriscaldamento PT1 (camera di sterilizzazione).	La temperatura interna alla camera è superiore ai 138°C.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
La sonda di temperatura camera PT1 è danneggiata.	**Sostituire la sonda PT1 - vedi scheda ST5-PT1.**	
La pompa a vibrazione non funziona correttamente. L'elettrovalvola EV6 non apre regolarmente.	Controllo azionamento EV6. Controllo pompa a vibrazione. Per la verifica può essere utile azionare pompa acqua e EV6 mediante menu SERVICE/TEST COMPONENTI/ALTRI COMPONENTI - SQ 17 che permette di rilevare il passaggio di acqua attraverso il generatore fino alla camera.	
La scheda elettronica è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

Indicazione LCD H 992	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
SURRISCALDAMENTO PT2	Surriscaldamento PT2 (generatore di vapore).	La temperatura interna alla camera è superiore ai 230°C.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
La sonda di temperatura PT2 generatore di vapore è danneggiata.	**Sostituire la sonda PT2 - vedi scheda ST1-Generatore di vapore.**	
La scheda elettronica è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

Indicazione LCD H 993	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
SURRISCALDAMENTO PT3	Surriscaldamento PT3 (resistenza a fascia).	La temperatura interna alla camera è superiore ai 200°C.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
La sonda di temperatura PT3 fascia riscaldante è danneggiata.	**Sostituire la sonda.**	
La scheda elettronica è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

2.7. INDICAZIONI LCD S

S 001

Indicazione LCD	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
FLASH MEMORY NON ACCESSIBILE	Flash memory non accessibile.	E' fallita l'apertura della flash memory.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
La Flash memory è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica.**	
La scheda elettronica è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

S 002

Indicazione LCD	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
FLASH PIENA	Flash memory piena.	Flash memory piena.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
La Flash memory è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica.**	
La Flash memory è piena.	**Sostituire la scheda elettronica.**	
La scheda elettronica è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

S 003

Indicazione LCD	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
SD CARD NON ACCESSIBILE	SD Card non accessibile (mancan-te).	Lettura SD Card fallita.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Posizionamento/bloccaggio SD Card non corretto.	Verificare corretto montaggio SD Card. Verificare corretto bloccaggio SD Card. **Sostituire la scheda elettronica.**	
SD Card è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica.**	
La scheda elettronica è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

S 004

Indicazione LCD	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
SD CARD PIENA	SD Card piena.	
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
La SD Card è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica.**	
La SD Card è piena.	Svuotare la SD Card utilizzando menu SERVICE/RESET CONTATORI-SQ24.	
La scheda elettronica è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica – vedi scheda corrispondente.**	

S 005

Indicazione LCD	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
USB STICK error	Memoria USB disinserita durante la scrittura.	
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
La memoria USB non viene rilevata.	Rimontare la memoria USB. Verificare la corretta formattazione della memoria USB (fino A 4G > FAT/16 Kbit/settore – oltre 4G > FAT32/16 Kbit/settore). Sostituire la memoria USB.	
La schedina USB è danneggiata.	**Sostituire la scheda USB.**	
La scheda elettronica è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

S 006

Indicazione LCD	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
USB STICK NON ACCESSIBILE	USB stick non accessibile (mancante).	Fallimento apertura USB stick.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
La memoria USB non viene rilevata.	Rimontare la memoria USB. Verificare la corretta formattazione della memoria USB (fino A 4G > FAT/16 Kbit/settore – oltre 4G > FAT32/16 Kbit/settore). Sostituire la memoria USB.	
La schedina USB è danneggiata.	**Sostituire la scheda USB.**	
La scheda elettronica è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

S 007

Indicazione LCD	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
USB STICK PIENA	USB stick piena.	
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
La memoria USB è piena.	Svuotare la USB stick.	

S 008

Indicazione LCD	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
SD CARD NON ACCESSIBILE	Impossibile trasferire dati su SD card.	
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
La memoria USB non viene rilevata.	Verificare corretto montaggio SD Card. Verificare corretto bloccaggio SD Card. **Sostituire la scheda elettronica.**	
La scheda elettronica è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

S 009

Indicazione LCD	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
NO STAMPANTE	Non viene rilevato il collegamento della stampante.	
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Cablaggio stampante/auto-clave non collegato.	Verificare corretto cablaggio.	
Stampante non attiva/non alimentata.	Verificare accensione/alimentazione stampante.	
La scheda elettronica è danneggiata.	**Sostituire la scheda elettronica.**	

S 010

Indicazione LCD	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
STAMPANTE: MANCA CARTA	Non viene rilevata la presenza del rotolo carta termica/etichette nella stampante.	
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Montaggio rotolo non corretto. Posizionamento rotolo non corretto.	Verificare corretto montaggio. Verificare corretto posizionamento.	

S 011

Indicazione LCD	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
STAMPANTE: SPORTELLO APERTO	Rilevata la mancata/errata chiusura dello sportello stampante.	
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Sportello aperto. Posizionamento rotolo non corretto.	Verificare corretta chiusura. Verificare corretto posizionamento.	

S 012

Indicazione LCD	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
STAMPANTE NON PRONTA	Rilevata la mancata/errata configurazione della stampante.	
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Configurazione non corretta.	Eseguire configurazione.	

S 020

Indicazione LCD	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
ESEGUIRE BACK-UP	Richiesta di scarico report cicli.	Il messaggio è riproposto ad ogni ciclo.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Sono stati eseguiti 250 cicli senza eseguire lo scarico report.	Eseguire scarico report cicli, in PDF, utilizzando la scelta “NUOVI” dal menu GESTIONE DATI/USB.	

S 021

Indicazione LCD	Descrizione allarme	Effetto / Segnalazione
SOVRASCRITTURA DATI (solo Classic)	Avviso di inizio sovrascrittura dati report cicli.	Il messaggio è riproposto ad ogni ciclo. Procedendo senza eseguire lo scarico vengono cancellati i cicli sovrascritti.
Possibili cause / Verifiche	**Soluzione**	
Sono stati eseguiti 500 cicli senza eseguire lo scarico report.	Eseguire scarico report cicli, in PDF, utilizzando la scelta “NUOVI” dal menu GESTIONE DATI/USB.	

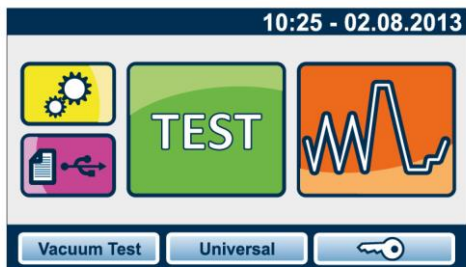
3. RESET DEL SISTEMA

3.1 RESET DEL SISTEMA FUTURA

Il **reset** del sistema può essere effettuato in **due modi alternativi**, a seconda del tipo di allarme verificatosi (vedi **Elenco dei codici di allarme** nel seguito della presente appendice):

1. Premendo il tasto OK.
2. Seguendo le indicazioni mostrate sullo schermo e premendo poi per circa 3 secondi il tasto RESET:

1 Descrizione Errore
2 Codice errore

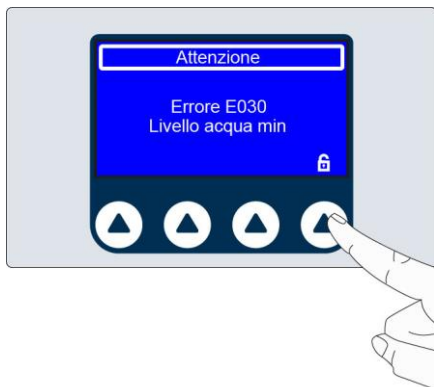
Premendo il tasto RESET per 3 sec. lo sportello della sterilizzatrice si apre e l'apparecchio torna al menù iniziale.

Dopo il **RESET**, e l'eventuale intervento tecnico necessario per l'eliminazione del guasto, l'apparato sarà pronto ad eseguire un nuovo programma.

Non spegnere mai l'apparato prima di aver eseguito il Reset.

3.2 RESET DEL SISTEMA CLASSIC

Il **reset** del sistema può essere effettuato in **due modi alternativi**, a seconda del tipo di allarme verificatosi (vedi **Elenco dei codici di allarme** nel seguito della presente appendice):

1. Premendo il tasto OK.

2. Seguendo le indicazioni mostrate sullo schermo e premendo poi per circa 3 secondi il tasto RESET:

Premendo il tasto "lucchetto" per 3 secondi lo sportello della sterilizzatrice si apre.

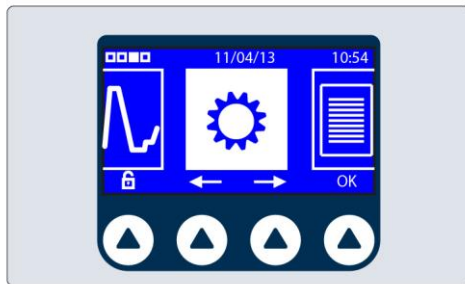
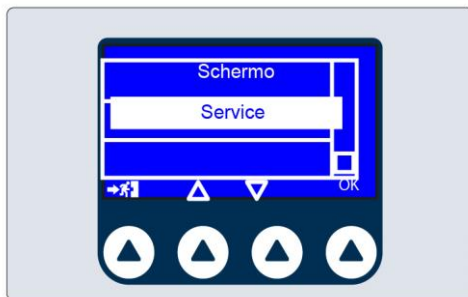
Premendo il tasto RESET per circa 3 secondi si torna al menù iniziale.

Dopo il **RESET**, e l'eventuale intervento tecnico necessario per l'eliminazione del guasto, l'apparato sarà pronto ad eseguire un nuovo programma.

Non spegnere mai l'apparato prima di aver eseguito il Reset.

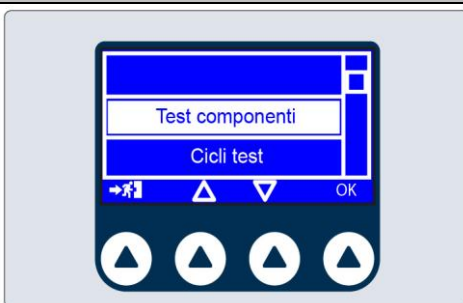
4. MENU SERVICE

MENU SERVICE CLASSIC

AUTOCLAVI CLASSIC– MENU SERVICE	
SQ1	
Dalla schermata inziale accedere al menu SET UP.	
SQ2	
Dalla schermata SET UP selezionare menu SERVICE e confermare l'accesso con OK.	
SQ3	
Per accedere al menu SERVICE: selezionare ogni singolo campo con il tasto OK, inserire il PIN **0829** utilizzando i tasti + - confermare ogni inserimento con OK Il PIN **0829** è valido per tutte le autoclavi serie FUTURA e CLASSIC.	

<table>
<tr><th colspan="2">SQ4</th></tr>
<tr><td>Effettuato l'accesso al menu SERVICE viene visualizzato un menu a scorrimento verticale che presenta le seguenti scelte:
- Test componenti
- Cicli test
- Azzeramento contatori
- Impostazioni iniziali
- Calibrazione PT1
- Gestione report
- Personalizzazione service
- Gestione utenti
- Configurazione rete
- Inserimento REF
- Inserimento SN
- Carico H2O
- Calibrazione MPX</td><td>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">SQ5</th></tr>
<tr><td>Selezionando TEST COMPONENTI e confermando con OK viene visualizzato un menu a scorrimento verticale che presenta le seguenti scelte:
- Elettrovalvole
- Altri componenti
- Porta</td><td>

</td></tr>
</table>

SQ6

Selezionare menu ELETTROVALVOLE e confermare con OK.
La schermata visualizza lo stato delle cinque elettrovalvole che compongono il manifold, indicato con:

elettrovalvola aperta

elettrovalvola chiusa

Durante il TEST COMPONENTI, con sportello aperto, tutte le EV non sono alimentate.
L'indicatore FAN indica lo stato attivo/non attivo delle ventole dello scambiatore di calore.

SQ7

Dal menu ELETTROVALVOLE è possibile controllare l'attivazione / disattivazione delle singole EV e delle ventole radiatore.
La selezione delle EV e delle ventole è possibile mediante i comandi confermando la selezione con OK.

Dopo aver selezionato l'elettrovalvola desiderata è possibile attivarla/disattivarla mediante i comandi

E' possibile l'attivazione combinata di più elementi, per consentire il controllo di specifiche sezioni del circuito idraulico dell'autoclave.

SQ8

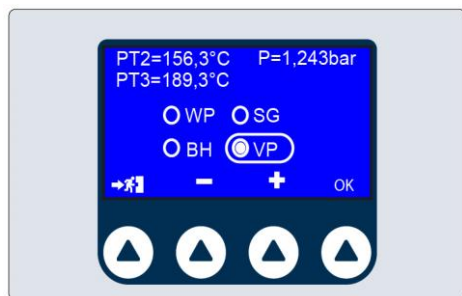
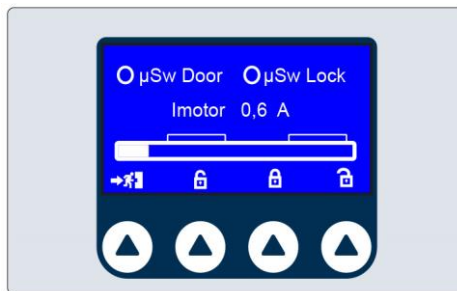
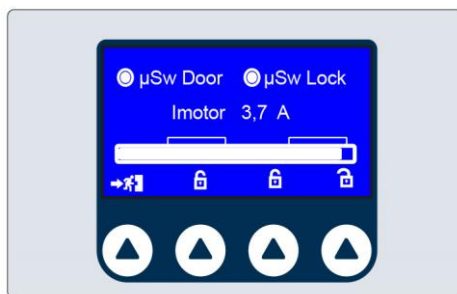
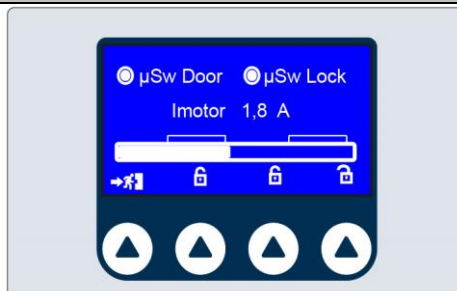
Selezionare menu ALTRI COMPONENTI e confermare con OK.
La schermata visualizza i seguenti componenti:

- BH – banda riscaldante camera
- SG – resistenza riscaldante generatore
- VP – pompa vuoto
- WP – pompa iniezione acqua/EV6

Sono inoltre visualizzati i seguenti valori:

- PT2 – temperatura generatore vapore
- PT3 – temperatura banda riscaldante camera
- pressione in camera

SQ9

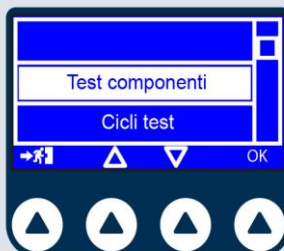
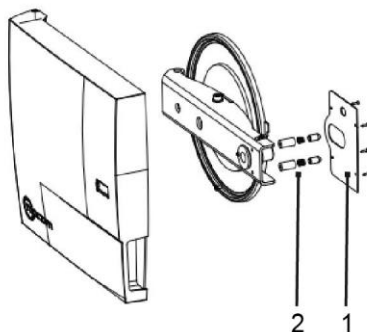
Dal menu ALTRI COMPONENTI è possibile rilevare lo stato dei singoli componenti, che possono essere selezionati mediante i comandi confermando la selezione con OK.
Dopo aver confermato la funzione desiderata è possibile attivarla / disattivarla mediante i comandi .
L'attivazione BH-banda riscaldante camera è segnalata dall'incremento del valore PT3-temperatura banda riscaldante.
L'attivazione SG-resistenza riscaldante generatore è segnalata dall'incremento del valore PT2-temperatura generatore vapore.
Per le funzioni BH e SG è presente un time out di sicurezza che disattiva il componente dopo 120".

SQ10	
Selezionare il menu PORTA e confermare con OK. Gli indicatori visualizzati sono: - µSw Door – micro chiusura manuale porta - µSw Lock – micro consenso bloccaggio porta - I motor – corrente assorbimento motore Durante le fasi di chiusura e bloccaggio porta le variazioni del parametro I motor sono visualizzate dalla barra digitale alla base della schermata PORTA.	

SQ11	
Dal menu PORTA è possibile rilevare: - lo stato della porta (chiusa/bloccata) - lo stato dei microswitch relativi al sistema di chiusura - i valori di corrente assorbiti dal motore durante le varie fasi della chiusura porta E' possibile attivare manualmente lo sbloccaggio porta, il bloccaggio e l'apertura completa.	

TEST COMPONENTI – VERIFICHE FUNZIONALI – ELETTROVALVOLE/ALTRI COMPONENTI

SQ12

I menu da utilizzare sono:

- ELETTROVALVOLE
- ALTRI COMPONENTI

Mediante i quali è possibile eseguire test dei singoli componenti oppure test di più componenti, attivati contemporaneamente, per verificare le varie funzionalità previste nel corso dell'esecuzione del ciclo di sterilizzazione.

Per eseguire l'attivazione contemporanea di elementi presenti nei due menu è possibile passare da un menu all'altro mediante il comando [icona] che permette il passaggio mantenendo attivati i comandi dati in precedenza.

SQ13 – VERIFICA CORRETTA CHIUSURA/APERTURA EV5	
Separare la copertura sportello dal gruppo traversa/oblò rimuovendo la piastra in acciaio rif.1 e prestando attenzione ai gruppi pressore/molla rif.2. Chiudere lo sportello, accedere al menu SERVICE e selezionare TEST COMPONENTI. - Da menu ELETTROVALVOLE attivare EV1 ed EV4. - Passare a menu ALTRI COMPONENTI. - Attivare VP – pompa vuoto. - Passare a menu ELETTROVALVOLE. Con EV5 chiusa (non attivata) non si deve rilevare aspirazione aria dal centro del filtro batteriologico. Con EV5 aperta (attivata) deve essere rilevata aspirazione aria dal filtro batteriologico. Disattivare i componenti al termine del test.	

SQ14 – VERIFICA CORRETTA CHIUSURA EV1/EV3

- Chiudere lo sportello autoclave
- Da menu ELETTROVALVOLE attivare EV1 ed EV4
- Passare a menu ALTRI COMPONENTI
- Rilevare il valore – pressione in camera
- Attivare VP – pompa vuoto

Se EV1/EV3 garantiscono una corretta chiusura il valore – pressione in camera non varia.

A sportello aperto la corretta chiusura EV1/EV3 è confermata dall'assenza di aspirazione da:

- Uscita vapore, parte alta/posteriore camera per EV1
- Innesto filtro camera per EV3

Disattivare i componenti al termine del test.

SQ15 – VERIFICA APERTURA EV1

- Chiudere lo sportello autoclave
- Da menu ELETTROVALVOLE attivare EV4.
- Passare a menu ALTRI COMPONENTI.
- Rilevare il valore – pressione in camera.
- Attivare VP – pompa vuoto.

Se EV1 è aperta (non alimentata), il valore – pressione in camera si abbassa.

A sportello aperto l'apertura di EV1 può essere rilevata verificando l'effetto di aspirazione dall'uscita vapore, parte alta/posteriore della camera.

Disattivare i componenti al termine del test.

SQ16 – VERIFICA APERTURA EV3

- Chiudere lo sportello autoclave
- Da menu ELETTROVALVOLE attivare EV3 ed EV4
- Passare a menu ALTRI COMPONENTI
- Rilevare il valore – pressione in camera
- Attivare VP – pompa vuoto

Se EV3 è aperta (alimentata), il valore – pressione in camera si abbassa.

A sportello aperto l'apertura di EV3 può essere rilevata verificando l'effetto di aspirazione dall'innesto filtro camera.

Disattivare i componenti al termine del test.

SQ17 – VERIFICA APERTURA EV2

- Chiudere lo sportello autoclave.
- Da menu ELETTROVALVOLE attivare EV2 ed EV4.
- Passare a menu ALTRI COMPONENTI.
- Rilevare il valore – pressione in camera.
- Attivare VP – pompa vuoto.

Con EV2 aperta (alimentata), il valore – pressione in camera diminuisce stabilizzandosi sul valore di ca.0,035/0,040 bar, senza ulteriori cali.

Esempio test:

- Rilievo pressione in camera 0,000 bar.
- Attivazione VP – pompa vuoto.
- Rilievo pressione in camera a – 0,038 bar conferma la corretta apertura di EV2.

Disattivare i componenti al termine del test.

SQ18 – VERIFICA ATTIVAZIONE POMPA INIEZIONE ACQUA/EV6

Mantenendo aperto lo sportello autoclave da menu ALTRI COMPONENTI:

- Attivare WP – pompa iniezione/EV6
- Verificare corretto arrivo di acqua in camera

Eseguire il test solo se PT2 - temperatura generatore vapore è inferiore a 70°C.
Disattivare i componenti al termine del test.

<table>
<tr><th colspan="2">SQ19 – VERIFICA ATTIVAZIONE FASCIA RISCALDANTE</th></tr>
<tr><td>Da menu ALTRI COMPONENTI attivare:
- BH - banda riscaldante camera

La corretta attivazione è segnalata dall’ aumento del parametro PT3 – temperatura banda riscaldante camera.</td><td>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">SQ20 – VERIFICA ATTIVAZIONE RESISTENZA GENERATORE</th></tr>
<tr><td>Da menu ALTRI COMPONENTI attivare:
- SG - resistenza riscaldante generatore

La corretta attivazione è segnalata dall’ aumento del parametro PT2 – temperatura generatore vapore.</td><td>
</td></tr>
</table>

TEST COMPONENTI – VERIFICHE FUNZIONALI - PORTA

SQ21 - VERIFICA AZIONAMENTO MICROSWITCH PORTA

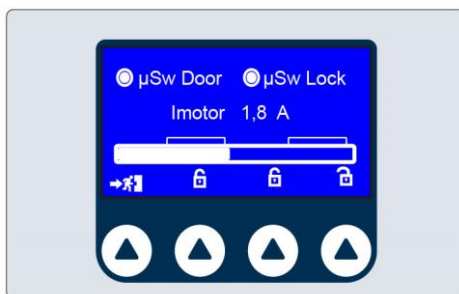
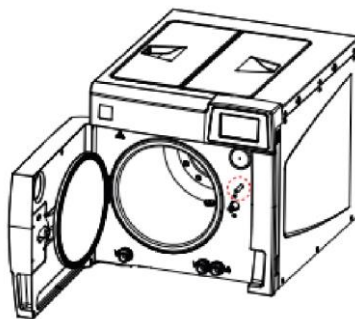
Da menu PORTA premere manualmente il perno di azionamento del microswitch chiusura manuale porta, rilevando l'attivazione dell'indicatore µSw door.

Chiudere la porta e rilevare l'attivazione dell'indicatore µSw door e dell'indicatore µSw lock.
Per entrambi i microswitch la segnalazione è:
microswitch chiuso/consenso attivo
Dopo la chiusura l'indicatore I motor deve indicare un valore di 1,4/1,8 A.

Con comando attivare il blocco porta.
Dopo il bloccaggio l'indicatore I motor deve indicare un valore di 3,4/3,8 A.

Con il comando è possibile sbloccare la porta, portandola in posizione di chiusura, mantenendo i 2 microswitch attivati.

Con il comando è possibile aprire la porta liberando i 2 microswitch.

A porta aperta gli **µSw door** e **µSw lock** devono risultare disattivati e l'indicatore **I motor = 0,5A.**

MENU SERVICE – CICLI TEST

SQ22

Selezionando CICLI TEST viene visualizzato un menu a scorrimento verticale che permette le seguenti scelte:

- No vacuum
- Ciclo continuo

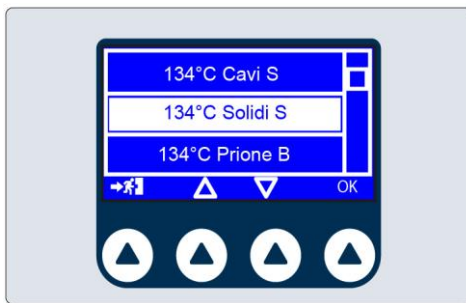
SQ23

Selezionando NO VACUUM viene visualizzata la schermata di avvio del ciclo Solidi 134°C.

Con il comando è possibile attivare il ciclo che sarà eseguito senza la fase di pre-vuoto.

Dopo la fase di riscaldamento sarà eseguita la salita in pressione, raggiungendo i valori di processo di 134°/2,10bar, condizione mantenuta per 4’.

Questo ciclo speciale, che non prevede allarmi, permette di rilevare eventuali perdite di vapore da camera, porta, generatore e tubazioni collegate.

SQ24	
Selezionando CICLO CONTINUO viene visualizzata la schermata di scelta cicli.	
Selezionando e attivando uno dei cicli disponibili tale ciclo sarà eseguito e ripetuto automaticamente rispettando una pausa di 5' fra cicli successivi.	

MENU SERVICE – AZZERAMENTO CONTATORI

SQ25	
Selezionando AZZERAMENTO CONTATORI si attiva la schermata di selezione azzeramento.	
ATTENZIONE Confermando l'azzeramento contatori viene cancellato completamente l'archivio cicli eseguiti.	

MENU SERVICE – IMPOSTAZIONI INIZIALI

SQ26

Selezionando – IMPOSTAZIONI INIZIALI si attiva la schermata di selezione delle impostazioni di fabbrica.

ATTENZIONE
Confermando il reset vengono cancellate le personalizzazioni di utilizzo eseguite dall'utilizzatore; non viene modificata la lingua impostata.

MENU SERVICE – CALIBRAZIONE PT1

SQ27

Selezionando CALIBRAZIONE PT1 viene visualizzata la schermata di verifica/modifica del valore tipico della sonda PT1 rilevato a 130,4°C.
Questo valore è indicato direttamente sulla sonda PT1 e viene memorizzato in fase di produzione.

In caso di sostituzione della sonda PT1 procedere a:

- rilevare il valore tipico della nuova sonda
- attivare il sistema di regolazione con OK
- variare, se necessario, il valore indicato con + / -
- confermare con OK.

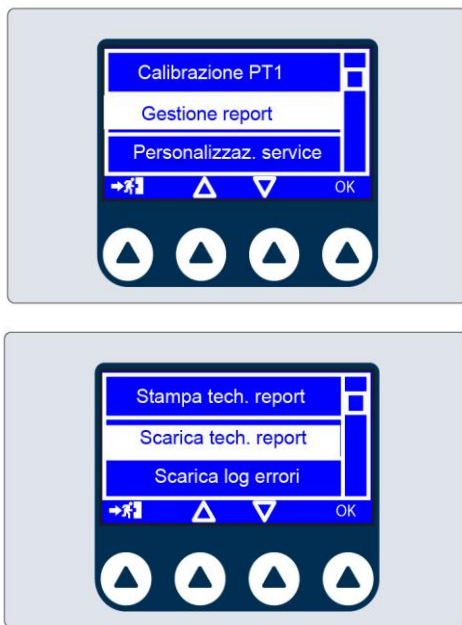
Il sistema permette una variazione massima di +/- 10 ohm rispetto al valore nominale di 1500 ohm a 130,4°C.

MENU SERVICE – GESTIONE REPORT

SQ28

Selezionando GESTIONE REPORT viene visualizzato un menu a scorrimento verticale che permette le seguenti scelte:

- Stampa tech. report (funzione non attiva)
- Scarica tech. Report
- Scarica "log" errori

Scarica tech. report trasferisce su USB un file .cvs (compatibile Excel) contenente informazioni sui tempi di attivazione dei vari componenti.

Scarica "log " errori trasferisce su USB un file .cvs (compatibile Excel) contenente informazioni relative ad allarmi generati dall'autoclave.

SQ29

Selezionando PERSONALIZZAZIONE SERVICE vengono visualizzati quattro contatori, con valori espressi in numero cicli, corrispondenti ai seguenti interventi di manutenzione:

- Lubrificazione sistema di chiusura/filtro camera
- Sostituzione filtro batteriologico/Pulizia filtro serbatoio e filtro antipolvere
- Sostituzione guarnizione porta
- Revisione generale

I valori possono essere modificati, diminuendo i valori memorizzati in origine:

- Selezionando il valore mediante

- Confermando con OK
- Variando il valore con + / -
- Confermando con OK

MENU SERVICE – GESTIONE UTENTI

SQ30

Selezionando GESTIONE UTENTI viene visualizzata la schermata di gestione della lista utenti, normalmente utilizzata dal personale di studio.

Operando dal menu SERVICE/GESTIONE UTENTI non è richiesta la password di accesso ai diversi utenti, incluso l'amministratore.

E' possibile operare modifiche, cancellare utenti, aggiungere utenti, cambiare le abilitazioni.

ATTENZIONE
Le variazioni apportate, se confermate, cancellano la precedente configurazione.

MENU SERVICE – CONFIGURAZIONE RETE

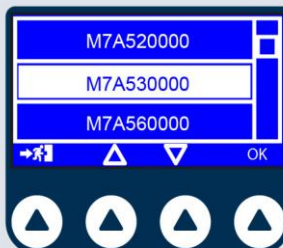
SQ31

Menu CONFIGURAZIONE RETE non attivo sulle versioni Classic, prive di porta Ethernet.

MENU SERVICE – INSERIMENTO REF

SQ32

La funzione INSERIMENTO REF permette di inserire il codice prodotto, specifico di ogni singolo modello.
Tale codice viene memorizzato in fase di produzione e deve essere reinserito solo in caso di sostituzione della scheda elettronica con la seguente procedura.
Da MENU SERVICE selezionare INSERIMENTO REF e:

- Inserire una memoria USB contenente una versione FW uguale o successiva a quella d'origine
- Verificare che la USB sia rilevata e confermata con un doppio segnale sonoro
- Confermare con OK, attivando la visualizzazione dell'elenco codici prodotto appartenti alla stessa serie (Futura o Classic).
- Rilevare il codice corretto dalla targhetta ID applicata al pannello posteriore
- Selezionare il codice corretto
- Confermarlo con il comando OK

MENU SERVICE – INSERIMENTO SN

SQ33	
La funzione INSERIMENTO SN permette di memorizzare il numero di matricola, specifico di ogni singola autoclave. Il numero di matricola viene memorizzato in fase di produzione utilizzando i comandi + / - per variare: - 2 cifre indicanti l'anno di produzione - 2 gruppi di cifre progressivi - e confermando con OK Le due lettere, specifiche per ogni modello, vengono automaticamente assegnate all'inserimento del codice prodotto (vedi INSERIMENTO REF).	

MENU SERVICE – TEMPI CARICO ACQUA

SQ34

Selezionando il menu TEMPI CARICO ACQUA si visualizzano i seguenti indicatori:

- Carico max – livello massimo serbatoio carico
- Carico min – livello minimo serbatoio carico
- Uscita – alimentazione per disp. carico autom.
- Tempo – tempo di attivazione carico autom.

Il tempo di attivazione carico automatico è visualizzato dalla barra scorrevole, posta sotto l'indicatore Tempo.

I due contatori indicano i tempi, in secondi, per:

Allarme – segnalazione errore nella prima fase di caricamento automatico, da serbatoio vuoto a raggiungimento livello minimo.

Riempimento – tempo seconda fase riempimento serbatoio, da livello minimo a serbatoio pieno, senza raggiungimento livello massimo.

Nel menù TEMPI CARICO ACQUA sono visualizzati i tempi di ALLARME e RIEMPIMENTO memorizzati in fase di produzione per:

- pompa carico esterno 150/150
- Pure 100 700/700
- Pure 500 1000/1000
- EV AUX 1000/1000

MENU SERVICE – TEST SENSORI DI LIVELLO

SQ35

Gli indicatori di livello minimo/massimo visualizzati nel menu' TEMPI CARICO ACQUA permettono di effettuare il test manuale dei sensori di livello.
Il test deve essere eseguito con il serbatoio di carico vuoto per permettere l'agevole accesso ai 2 sensori di livello.

SENSORE LIVELLO MASSIMO

Rilevare segnalazione dell'indicatore Carico max - ◯ quindi azionare manualmente il sensore di livello rilevando la segnalazione dell'indicatore Carico max - ●.

SENSORE LIVELLO MINIMO

A serbatoio di carico vuoto rilevare segnalazione dell'indicatore Carico min - ● quindi azionare manualmente il sensore di livello rilevando la segnalazione dell'indicatore Carico min - ◯.

SQ36 – MEMORIZZAZIONE TEMPI EV AUX	
Dopo aver collegato il KIT EV AUX e confermato il collegamento da menu PREFERENZE, accedere al menu TEMPI CARICAMENTO ACQUA. Attivando la prima fase riempimento, da serbatoio vuoto, sarà attivato l'indicatore Uscita – alimentazione per disp. carico automatico ed un conteggio a rovescio, da 1000". Rilevare visivamente il livello di riempimento fino al raggiungimento del sensore livello minimo, segnalato dallo spegnimento dell'indicatore Carico min. Si attiva quindi un secondo conteggio a rovescio, da 1000", relativo alla seconda fase riempimento. Rilevare visivamente il riempimento fino ad un livello prossimo al Carico max., senza attivarlo. Nello stesso momento rilevare il valore segnalato dall'indicatore TEMPO e calcolare la differenza fra 1000" ed il valore suddetto. Tale differenza deve essere inserita sui contatori **Allarme e Riempimento** e confermata con **OK.**	

MENU SERVICE – CALIBRAZIONE MPX

SQ37

Il menu - CALIBRAZIONE MPX permette di correggere eventuali differenze fra il valore di pressione visualizzato e la pressione rilevata mediante un manometro di riferimento.

I tre contatori visualizzati, modificabili, si riferiscono a:

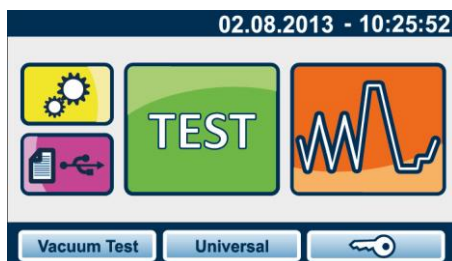
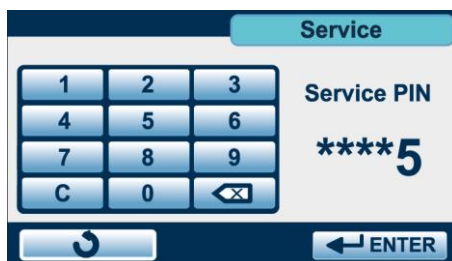
- P+ correzione valore pressione a +2,10 bar
- P0 correzione valore pressione a 0 bar
- P- correzione valore pressione a –0,80 bar

Per poter verificare la corrette visualizzazione del valore di pressione è necessario collegare il trasduttore di pressione ad un dispositivo esterno, in grado di riprodurre le 3 condizioni di controllo:

- P+ pressione positiva +2,10 bar
  P0 pressione atmosferica 0,00 bar
  P- pressione negativa –0,80 bar

Il dispositivo deve essere dotato di un manometro di riscontro che permetta il confronto con il valore di pressione visualizzato sul display.

Eventuali modifiche correttive variano il valore visualizzato con step di 0,001 bar.

AUTOCLAVI FUTURA– MENU SERVICE	
SQ1	
Dalla schermata inziale accedere al menu SET UP.	
SQ2	
Dalla schermata SET UP selezionare menu SERVICE.	
SQ3	
Accedere al menu SERVICE digitando il **PIN 0829** e confermando con **ENTER**. Il **PIN 0829** è valido per tutte le autoclavi serie FUTURA e CLASSIC.	

<table>
<tr><th colspan="2">SQ4</th></tr>
<tr><td>Effettuato l’accesso al menu SERVICE viene visualizzato un menu a scorrimento verticale che presenta le seguenti scelte:
- Test componenti
- Cicli test
- Azzeramento contatori
- Impostazioni iniziali
- Calibrazione PT1
- Gestione report
- Personalizzazione service
- Gestione utenti
- Configurazione rete
- Inserimento REF
- Inserimento SN
- Calibrazione MPX</td><td>
</td></tr>
<tr><th colspan="2">SQ5</th></tr>
<tr><td>Selezionando TEST COMPONENTI e confermando con OK viene visualizzato un menu a scorrimento verticale che presenta le seguenti scelte:
- Elettrovalvole
- Altri componenti
- Porta</td><td>
</td></tr>
</table>

SQ6	
Selezionare menu ELETTROVALVOLE e confermare con ENTER. La schermata visualizza lo stato delle cinque elettrovalvole che compongono il manifold, indicato con: elettrovalvola aperta elettrovalvola chiusa Durante il TEST COMPONENTI, con sportello aperto, tutte le EV non sono alimentate. L’indicatore FAN indica lo stato attivo/non attivo delle ventole dello scambiatore di calore.	Elettrovalvole EV1 EV4 EV2 EV5 EV3 FAN

SQ7	
Da menu ELETTROVALVOLE è possibile controllare l’attivazione/ disattivazione delle singole EV e delle ventole radiatore. Il controllo delle EV e delle ventole è possibile mediante il relativo comando touch. E’ possibile l’attivazione combinata di più elementi, che permette il controllo di specifiche sezioni del circuito idraulico.	

SQ8

Selezionare menu ALTRI COMPONENTI e confermare con ENTER.
La schermata visualizza i seguenti componenti:

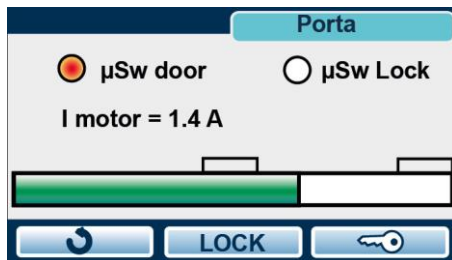
- BH – banda riscaldante camera
- SG – resistenza riscaldante generatore
- VP – pompa vuoto
- WP – pompa iniezione acqua/EV6

Sono inoltre visualizzati i seguenti valori:

- PT1 – temperatura in camera
- PT2 – temperatura generatore vapore
- PT3 – temperatura banda riscaldante camera
- P – pressione in camera

SQ9

Dal menu ALTRI COMPONENTI è possibile rilevare lo stato dei singoli componenti, che possono essere attivati/disattivati mediante il comando touch.
Attivazione BH segnalata dall’ incremento del valore PT3 temperatura banda riscaldante.
Attivazione SG segnalata dall’ incremento del valore PT2 temperatura generatore vapore.
Per le funzioni BH e SG è presente un time out di sicurezza che disattiva il componente dopo 120”.

SQ10	
Dal menu PORTA è possibile rilevare lo stato della porta, dei microswitch porta ed è possibile attivare manualmente il bloccaggio porta, lo sbloccaggio e l'apertura completa. Gli indicatori visualizzati sono: - µSw Door – micro chiusura manuale porta - µSw Lock – micro consenso bloccaggio porta - I motor – corrente assorbimento motore Durante le fasi di chiusura e bloccaggio porta le variazioni del parametro **I motor** sono visualizzate dalla barra digitale alla base della schermata PORTA.	

TEST COMPONENTI – VERIFICHE FUNZIONALI – ELETTROVALVOLE/ALTRI COMPONENTI

SQ11

I menu da utilizzare sono:

- ELETTROVALVOLE
- ALTRI COMPONENTI

permettono di eseguire test dei singoli componenti oppure test di più componenti, attivati contemporaneamente, per verificare le diverse funzionalità previste nel corso dell'esecuzione del ciclo di sterilizzazione.

Per eseguire l'attivazione contemporanea di elementi presenti nei due menu è possibile passare da un menu all'altro mediante il comando che permette il passaggio mantenendo i comandi attivati precedenza.

SQ12 – VERIFICA CORRETTA CHIUSURA EV5

Separare la copertura sportello dal gruppo traversa/oblò rimuovendo la piastra in acciaio rif.1 e prestando attenzione ai gruppi pressore/molla rif.2.

Chiudere lo sportello, accedere al menu SERVICE e selezionare TEST COMPONENTI.

- Da menu ELETTROVALVOLE attivare EV1 ed EV4
- Passare a menu ALTRI COMPONENTI
- Attivare VP – pompa vuoto
- Passare a menu ELETTROVALVOLE

Con EV5 chiusa (non attivata) non si deve rilevare aspirazione aria dal centro del filtro batteriologico.

Con EV5 aperta (attivata) deve essere rilevata aspirazione aria dal filtro batteriologico.

Disattivare i componenti al termine del test.

SQ13 – VERIFICA CORRETTA CHIUSURA EV1/EV3	
- Chiudere lo sportello autoclave - Da menu ELETTROVALVOLE attivare EV1 ed EV4 - Passare a menu ALTRI COMPONENTI - Rilevare il valore P – pressione in camera - Attivare VP – pompa vuoto Se EV1/EV3 garantiscono una corretta chiusura il valore P – pressione in camera non varia. A sportello aperto la corretta chiusura EV1/EV3 è confermata dall’assenza di aspirazione da: - EV1 – Uscita vapore, parte alta/posteriore camera - EV3 – Innesto filtro camera Disattivare i componenti al termine del test.	

SQ14 – VERIFICA APERTURA EV1

- Chiudere lo sportello autoclave
- Da menu ELETTROVALVOLE attivare EV4
- Passare a menu ALTRI COMPONENTI
- Rilevare il valore P – pressione in camera
- Attivare VP – pompa vuoto

Se EV1 è aperta (non alimentata), il valore P – pressione in camera si abbassa.

A sportello aperto l'apertura di EV1 può essere rilevata verificando l'effetto di aspirazione dall'uscita vapore, parte alta/posteriore della camera.

Disattivare i componenti al termine del test.

SQ15 – VERIFICA APERTURA EV3

- Chiudere lo sportello autoclave
- Da menu ELETTROVALVOLE attivare EV3 ed EV4
- Passare a menu ALTRI COMPONENTI
- Rilevare il valore P – pressione in camera
- Attivare VP – pompa vuoto

Se EV3 è aperta (alimentata), il valore P – pressione in camera si abbassa.

A sportello aperto l'apertura di EV3 può essere rilevata verificando l'effetto di aspirazione dall'innesto filtro camera.

Disattivare i componenti al termine del test.

<table>
<tr><th colspan="2">SQ16 – VERIFICA APERTURA EV2</th></tr>
<tr><td>

- Chiudere lo sportello autoclave
- Da menu ELETTROVALVOLE attivare EV2 ed EV4
- Passare a menu ALTRI COMPONENTI
- Rilevare il valore P – pressione in camera
- Attivare VP – pompa vuoto

Con EV2 aperta (alimentata), il valore P – pressione in camera diminuisce stabilizzandosi sul valore di ca.0,035/0,040 bar, senza ulteriori cali.

Esempio test:

- Rilievo P – pressione in camera 0,000 bar
- Attivazione VP – pompa vuoto
- Rilievo P – pressione in camera a – 0,038 bar conferma la corretta apertura di EV2

Disattivare i componenti al termine del test.

</td><td>

</td></tr>
<tr><th colspan="2">SQ17 – VERIFICA ATTIVAZIONE POMPA INIEZIONE ACQUA/EV6</th></tr>
<tr><td>

- Da menu ALTRI COMPONENTI attivare WP
- Verificare corretto arrivo di acqua in camera

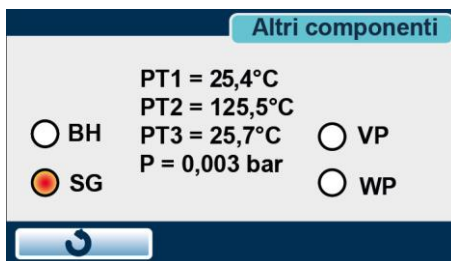
Eseguire il test solo se PT2 - temperatura generatore vapore è inferiore a 70°C.

Disattivare i componenti al termine del test.

</td><td>

</td></tr>
</table>

SQ18 – VERIFICA ATTIVAZIONE FASCIA RISCALDANTE	
Da menu ALTRI COMPONENTI attivare: - BH - banda riscaldante camera La corretta attivazione è segnalata dall' aumento del parametro PT3 – temperatura banda riscaldante camera.	

SQ19 – VERIFICA ATTIVAZIONE RESISTENZA GENERATORE	
Da menu ALTRI COMPONENTI attivare: - SG - resistenza riscaldante generatore La corretta attivazione è segnalata dall' aumento del parametro PT2 – temperatura generatore vapore.	

TEST COMPONENTI – VERIFICHE FUNZIONALI - PORTA

SQ20 - VERIFICA AZIONAMENTO MICROSWITCH PORTA

Premere manualmente il perno di azionamento del microswitch chiusura manuale porta, rilevando l'attivazione dell'indicatore µSw door.

Chiudere la porta e rilevare l'attivazione dell'indicatore µSw door e dell'indicatore µSw lock.

microswitch chiuso/consenso attivo.

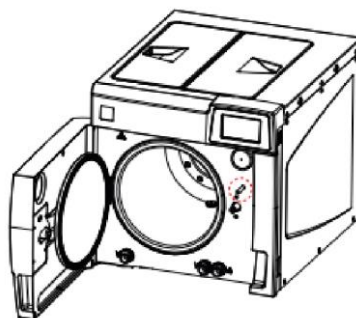
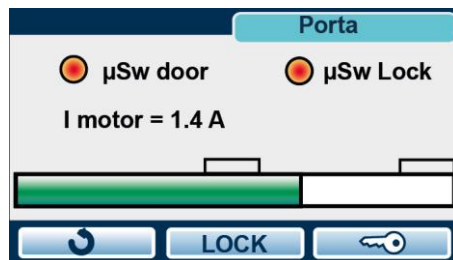
Dopo la chiusura l'indicatore **I motor** deve indicare un valore di 1,4/1,8 A.

Con il comando LOCK attivare il blocco porta.

Dopo il bloccaggio l'indicatore **I motor** deve indicare un valore di 3,4/3,8 A.

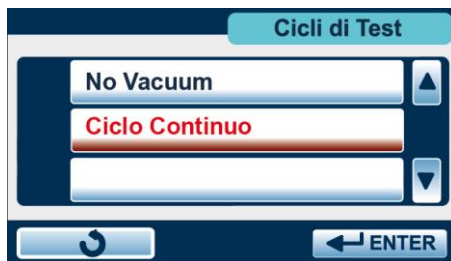
Con il comando LOCK è possibile sbloccare la porta, portandola in posizione di chiusura.

Con il comando è possibile aprire la porta liberando i 2 microswitch.

A porta aperta gli **µSw door** e **µSw lock** devono risultare disattivati e l'indicatore **I motor = 0,5 A.**

MENU SERVICE – CICLI TEST

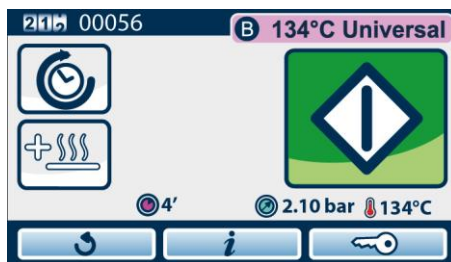
SQ21

Selezionando CICLI TEST viene visualizzato un menu a scorrimento verticale che permette le seguenti scelte:

- No vacuum
- Ciclo continuo

SQ22

Selezionando NO VACUUM viene visualizzata la schermata di avvio del ciclo S 134°C.

Con il comando è possibile attivare il ciclo che sarà eseguito senza la fase di pre-vuoto.

Dopo la fase di riscaldamento sarà eseguita la salita in pressione, raggiungendo i valori di processo di 134°/2,10bar, condizione mantenuta per 4'.
Questo ciclo speciale, che non prevede allarmi, permette di rilevare eventuali perdite di vapore da camera, porta, generatore e tubazioni collegate.

SQ23

Selezionando CICLO CONTINUO viene visualizzata la schermata di scelta cicli.

Selezionando e attivando uno dei cicli disponibili tale ciclo sarà eseguito e ripetuto automaticamente rispettando una pausa di 5' fra cicli successivi.

MENU SERVICE – AZZERAMENTO CONTATORI

SQ24	
Selezionando AZZERAMENTO CONTATORI si attiva la schermata di selezione azzeramento. ATTENZIONE Confermando l'azzeramento contatori viene cancellato completamente l'archivio cicli eseguiti.	

MENU SERVICE – IMPOSTAZIONI INIZIALI

SQ25	
Selezionando – IMPOSTAZIONI INIZIALI si attiva la schermata di selezione delle impostazioni di fabbrica. ATTENZIONE Confermando il reset vengono cancellate le personalizzazioni di utilizzo eseguite dall'utilizzatore; non viene modificata la lingua impostata.	

MENU SERVICE – CALIBRAZIONE PT1

SQ26

Selezionando CALIBRAZIONE PT1 viene visualizzata la schermata di verifica/modifica del valore tipico della sonda PT1 rilevato a 130,4°C.
Questi valori sono memorizzati in fase di produzione e sono incisi direttamente sulla sonda PT1.
In caso di sostituzione della sonda PT1 rilevare i valori tipici della nuova sonda, variare, se necessario, i valori indicati e confermare con ENTER.
I due cursori permettono una variazione massima di +/- 10 ohm rispetto ai valori nominali di:

- 1000 ohm a 0°C
- 1500 ohm a 130,4°C

MENU SERVICE – GESTIONE REPORT

SQ27

Selezionando GESTIONE REPORT viene visualizzato un menu a scorrimento verticale che permette le seguenti scelte:

- Stampa tech. report (funzione non attiva)
- Scarica tech. Report
- Scarica “log” errori
- Scarica “log” cicli

Scarica tech. report trasferisce su USB un file contenente informazioni sui tempi di attivazione dei vari componenti.

Scarica “log “ errori trasferisce su USB un file .cvs (compatibile Excel) contenente informazioni relative ad allarmi generati dall’autoclave.

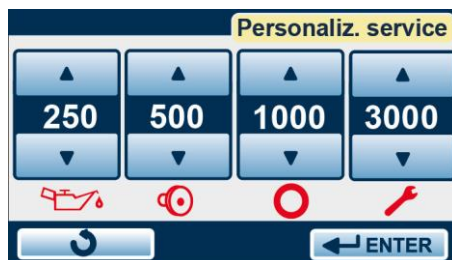
Scarica “log “ cicli trasferisce su USB un file .cvs (compatibile Excel) contenente i dati relativi a tutti i cicli eseguiti dall’autoclave.

MENU SERVICE – PERSONALIZZAZIONE SERVICE

SQ28

Selezionando PERSONALIZZAZIONE SERVICE vengono visualizzati quattro contatori, con valori memorizzati in fase di produzione, corrispondenti ai seguenti interventi di manutenzione:

- Lubrificazione sistema di chiusura
- Sostituzione filtro batteriologico
- Sostituzione guarnizione porta
- Manutenzione programmata

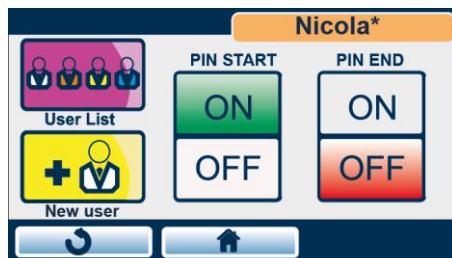
I valori possono essere modificati, diminuendo i valori memorizzati in origine, confermando i nuovi valori con ENTER.

MENU SERVICE – GESTIONE UTENTI

SQ29

Selezionando GESTIONE UTENTI viene visualizzata la schermata di gestione della lista utenti, normalmente utilizzata dal personale di studio.

Operando dal menu SERVICE/GESTIONE UTENTI non è richiesta la password di accesso ai diversi utenti, incluso l’amministratore.

E’ possibile operare modifiche, cancellare utenti, aggiungere utenti, cambiare le abilitazioni.

ATTENZIONE
Le variazioni apportate, se confermate, cancellano la precedente configurazione.

MENU SERVICE – CONFIGURAZIONE RETE

SQ30

Selezionando CONFIGURAZIONE RETE si attiva la visualizzazione relativa alla configurazione del collegamento
di rete come:

 DHCP – assegnazione automatica numero TCP IP

 configurazione manuale numero TCP- IP

Da questo menù è possibile procedere alla configurazione di rete, analogamente a quanto è possibile effettuare dal menù GESTIONE DATI / CONFIGURAZIONE RETE ETHERNET LOCALE disponibile per l’utilizzatore.

MENU SERVICE – INSERIMENTO REF

SQ31	
La funzione INSERIMENTO REF permette di inserire il codice prodotto, specifico di ogni singolo modello. Tale codice viene memorizzato in fase di produzione e deve essere reinserito solo in caso di sostituzione della scheda elettronica con la seguente procedura. Da MENU SERVICE selezionare INSERIMENTO REF e: - Inserire una memoria USB contenente una versione FW uguale o successiva a quella d'origine - Verificare che la USB sia rilevata e confermata con un doppio segnale sonoro - Confermare con ENTER, attivando la visualizzazione dell'elenco codici prodotto appartenti alla stessa serie (Futura o Classic). - Rilevare il codice corretto dalla targhetta ID applicata al pannello posteriore - Selezionare il codice corretto e confermarlo con il comando touch sul codice stesso	

MENU SERVICE – INSERIMENTO SN

SQ32	
La funzione INSERIMENTO SN permette di memorizzare il numero di matricola, specifico di ogni singola autoclave. Il numero di matricola viene memorizzato in fase di produzione mediante i tre contatori visualizzati confermando con ENTER. Le due lettere, specifiche per ogni modello, vengono automaitcamente assegnate all'inserimento del codice prodotto (vedi INSERIMENTO RIF).	

MENU SERVICE – TEMPI CARICO ACQUA

SQ33

Selezionando il menu TEMPI CARICO ACQUA si visualizzano i seguenti indicatori:

- Carico max – livello massimo serbatoio carico
- Carico min – livello minimo serbatoio carico
- Scarico max – livello massimo serbatoio scarico
- Uscita – alimentazione per disp. carico autom.
- Tempo – tempo di attivazione carico autom.

Il tempo di attivazione carico autom. è anche visualizzato dalla barra scorrevole, posta sotto l'indicatore Tempo.
I due contatori indicano i tempi, in secondi, per:
Allarme – segnalazione errore nella prima fase di caricamento automatico, da serbatoio vuoto a raggiungimento livello minimo.
Riempimento – tempo seconda fase riempimento serbatoio, da livello minimo a pieno, senza raggiungimento livello massimo.
Gli indicatori di livello minimo/massimo visualizzati nel menu TEMPI CARICO ACQUA permettono di effettuare il test manuale dei sensori di livello presenti nei 2 serbatoi.

TEST SENSORI DI LIVELLO
Il test deve essere eseguito con i serbatoi vuoti per permettere l'agevole accesso ai 3 sensori di livello.

SENSORE LIVELLO MASSIMO CARICO
A serbatoio di carico vuoto rilevare segnalazione dell'indicatore.

Carico max - ◯ quindi azionare manualmente il sensore di livello rilevando la segnalazione dell'indicatore Carico max - ●. <u>SENSORE LIVELLO MINIMO CARICO</u> A serbatoio di carico vuoto rilevare segnalazione dell'indicatore. Carico min - ● quindi azionare manualmente il sensore di livello rilevando la segnalazione dell'indicatore Carico min - ◯. <u>SENSORE LIVELLO MASSIMO SCARICO</u> A serbatoio di scarico vuoto rilevare segnalazione dell'indicatore. Scarico max - ◯ quindi azionare manualmente il sensore di livello rilevando la segnalazione dell'indicatore Scarico max - ●. Dal menu TEMPI CARICO ACQUA è possibile visualizzare i tempi di ALLARME e RIEMPIMENTO memorizzati in fase di produzione per: - Pompa di carico esterna 150/150 - Demineralizzatore Pure100 700/700 - Demineralizzatore Pure500 1000/1000	

La visualizzazione può essere attivata mediante il comando touch della barra indicante il dispositivo che attiva la schermata di selezione sistema di carico. Per EV AUX è necessario, in fase di installazione, procedere alla memorizzazione dei tempi di ALLARME e RIEMPIMENTO.	

SQ34 – MEMORIZZAZIONE TEMPI EV AUX	
Da menu TEMPI CARICO ACQUA selezionare EV AUX Attivando la prima fase riempimento, da serbatoio vuoto, sarà attivato l'indicatore Uscita – alimentazione per disp. carico automatico ed un conteggio a rovescio, da 1000” Rilevare visivamente il livello di riempimento fino al raggiungimento del livello minimo, segnalato dallo spegnimento dell'indicatore Carico min. Si attiva quindi un secondo conteggio a rovescio, da 1000” , relativo alla seconda fase riempimento. Rilevare visivamente il riempimento fino ad un livello prossimo al Carico max., senza attivarlo. Allo stesso tempo rilevare la differenza fra **RIEMPIMENTO > 1000”** ed il valore segnalato dall'indicatore **Tempo**. Tale differenza deve essere inserita sui contatori **Allarme e Riempimento** e confermata con **ENTER.**	

MENU SERVICE – CALIBRAZIONE MPX

SQ35

Il menu - CALIBRAZIONE MPX permette di correggere eventuali differenze fra pressione visualizzata sullo schermo e pressione rilevata mediante un manometro di riferimento.

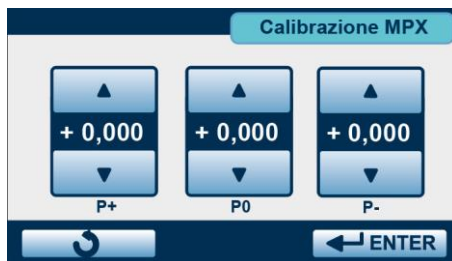
I tre contatori visualizzati, modificabili, si riferiscono a:

- P+ correzione valore pressione a + 2,10 bar
- P0 correzione valore pressione a 0 bar
- P- correzione valore pressione a – 0,80 bar

Per poter verificare la corretta visualizzazione del valore di pressione è necessario collegare il trasduttore di pressione ad un dispositivo esterno, in grado di riprodurre le 3 condizioni di controllo:

- P+ pressione positiva +2,10 bar
- P0 pressione atmosferica 0,00 bar
- P- pressione negativa – 0,80 bar

Il dispositivo deve essere dotato di un manometro di riscontro che permetta il confronto con il valore di pressione visualizzato sul display.

Eventuali modifiche correttive variano il valore visualizzato con step di 0,001 bar.

5. SCHEDE TECNICHE

5.1. SCHEDA TECNICA ST01 - GENERATORE DI VAPORE

Il GENERATORE DI VAPORE è installato su tutti i modelli “B CLASSIC/FUTURA”, fissato al montante posteriore/sinistro del telaio autoclave; è possibile accedere al GENERATORE DI VAPORE rimuovendo il pannello laterale sinistro e il pannello posteriore.

ATTENZIONE:
Il GENERATORE DI VAPORE può raggiungere temperature molto elevate, superiori a 150°C, verificare il valore rilevato da PT2 – sonda temperatura generatore da menu SERVICE prima di rimuovere le coperture laterali.
Spegnere l’autoclave e scollegare il cavo di rete prima di rimuovere le coperture laterali.

Il GENERATORE è protetto da una copertura isolante termica che deve essere adeguatamente ripristinata al termine di ogni intervento di manutenzione; i due punti di fissaggio al telaio prevedono 2 rondelle isolanti doppie, che devono essere correttamente riposizionate.

CARATTERISTICHE GENERALI

Il generatore è costituito da un corpo cilindrico esterno e di un nucleo interno scanalato, uniti mediante un accoppiamento filettato; è possibile separare le due parti per interventi di manutenzione.
La tenuta in pressione fra corpo cilindrico e nucleo interno è garantita da due o-ring, posizionati sul nucleo; gli o-ring devono essere sostituiti dopo ogni apertura del generatore.
Sul corpo cilindrico sono posizionati:

- PT2 - sonda di temperatura generatore, alloggiata in una sede predisposta, fissata da vite di bloccaggio; PT2 può essere rimossa e sostituita.
- Termostato di sicurezza – soglia di intervento 300°C – a ripristino manuale.
- Raccordo entrata acqua – inferiore.
- Raccordo uscita vapore – superiore.

Il nucleo interno scanalato accoglie la resistenza di riscaldamento – 1000+1000W/115+115V – rimovibile.
La resistenza prevede ha un a 3 fili ed è costituita da due sezioni con valore 13,3 ohm cad. (26,6 ohm totali)
E’ possibile verificare i valori di resistenza direttamente su punti di collegamento della resistenza alla scheda elettronica generale utilizzando un normale tester.

INTERVENTI TECNICI

Sostituzione termostato di sicurezza

Il termostato può essere sostituito senza rimuovere la coibentazione esterna.

Scollegare i cablaggi collegati al termostato di sicurezza, rimuovere le 2 viti di fissaggio, posizionare il nuovo termostato fissandolo correttamente con le 2 viti, ricollegare i cablaggi.

Sostituzione resistenza riscaldante

- Smontare il generatore di vapore dal supporto rimuovendo le 2 viti di fissaggio e le relative rondelle isolanti doppie.
- Aprire la parte inferiore della coibentazione isolante, rimuovere la vite di fermo resistenza, che ne impedisce lo sfilamento, estrarre la resistenza dall'alloggiamento al centro del nucleo centrale
- Inserire la nuova resistenza in modo graduale, permettendo l'uscita aria, fino al fondo dell'alloggiamento
- Bloccare la resistenza in posizione, per mezzo della vite di blocco, posizionando la rondella all'interno della gola presente sull'involucro esterno della resistenza.
- Ripristinare la coibentazione, rimontare il generatore sul supporto mediante le 2 viti di fissaggio e le rondelle isolanti doppie

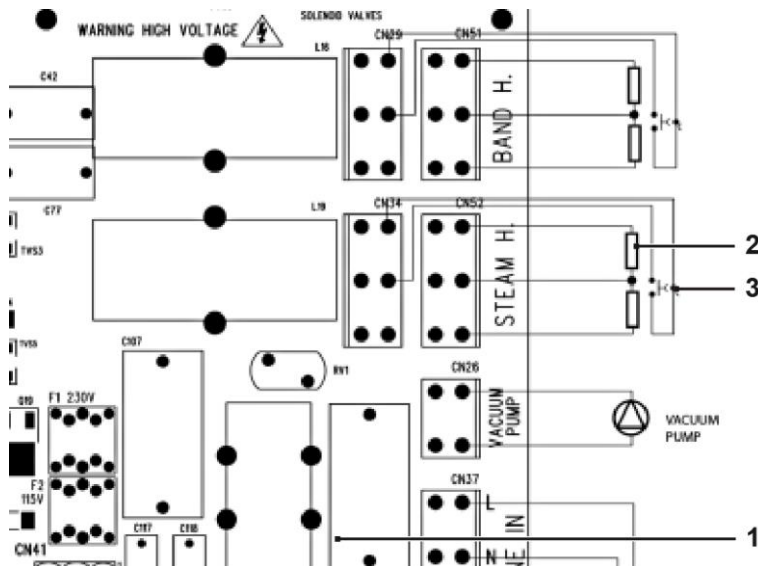
Sostituzione sonda PT2

- Smontare il generatore di vapore dal supporto rimuovendo le 2 viti di fissaggio e le relative rondelle isolanti doppie.
- Scollegare il cablaggio PT2 dalla scheda elettronica generale
- Rimuovere la vite di bloccaggio e sfilare la sonda dall'alloggiamento ricavato nel corpo esterno generatore
- Posizionare la nuova sonda bloccandola con la vite di blocco
- Ricollegare il cablaggio PT2 alla scheda elettronica generale
- Ripristinare la coibentazione, rimontare il generatore sul supporto mediante le 2 viti di fissaggio e le rondelle isolanti doppie

Pulizia interna generatore

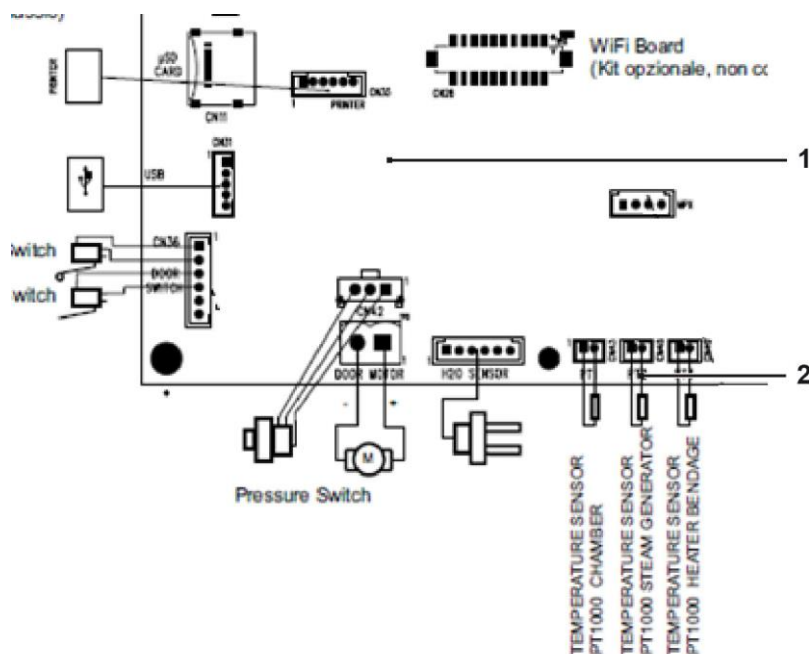
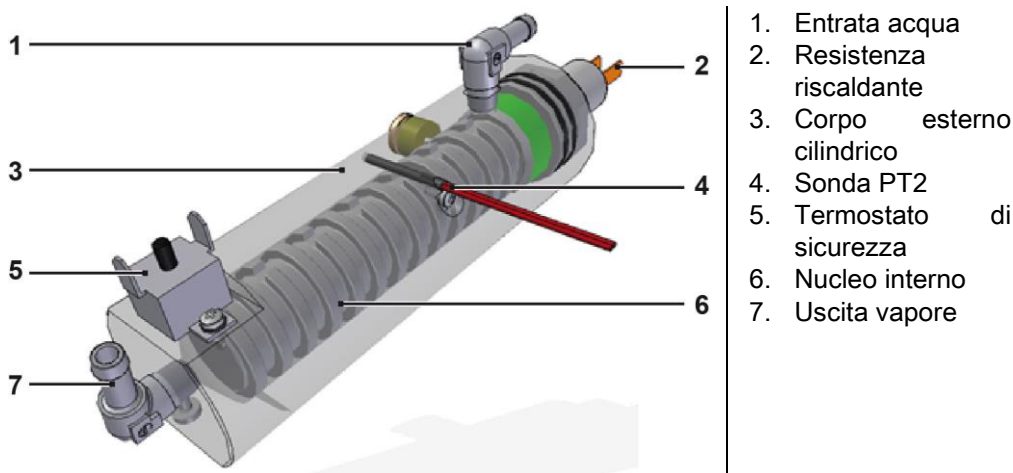
- Smontare il generatore di vapore dal supporto rimuovendo le 2 viti di fissaggio e le relative rondelle isolanti doppie.
- Scollegare le tubazioni rinforzate in ingresso ed uscita, rimuovendo le 2 fascette inox.
- Scollegare i cablaggi collegati al termostato di sicurezza.
- Scollegare il cablaggio PT2 dalla scheda elettronica generale.
- Rimuovere la coibentazione esterna.
- Bloccare adeguatamente il nucleo centrale agendo sulle 2 superfici piatte predisposte, poste ai lati dell'alloggiamento della resistenza riscaldante.
- Svitare il corpo esterno generatore, sfilando il nucleo centrale.
- Rimuovere eventuali residui di calcare dalle cave e dai passaggi del nucleo centrale.
- Pulire la parte interna del corpo generatore ed i 2 passaggi acqua e vapore.
- Smontare i 2 anelli o-ring dal nucleo centrale e sostituirli con nuovi anelli o-ring.
- Avvitare il nucleo centrale sul corpo esterno raggiungendo il fondo corsa meccanico.

- Ripristinare la coibentazione esterna ed il nastro di alluminio di fissaggio.
- Rimontare il generatore sul supporto mediante le 2 viti di fissaggio e le rondelle isolanti doppie.
- Ricollegare le tubazione rinforzate bloccandole con fascette inox nuove.
- Ricollegare i cablaggi termostato di sicurezza ed il cablaggio PT2.

COLLEGAMENTO RESISTENZA RISCALDANTE GENERATORE / SCHEDA GENERALE

1 Scheda generale autoclave
2 Resistenza riscaldante - collegamento 230V
3 Termostato di sicurezza.

COLLEGAMENTO SONDA PT2 / SCHEDA GENERALE

1 Scheda elettronica
2 Collegamento cablaggio PT2

1. Entrata acqua
2. Resistenza riscaldante
3. Corpo esterno cilindrico
4. Sonda PT2
5. Termostato di sicurezza
6. Nucleo interno
7. Uscita vapore

1. Generatore di vapore completo di coibentazione.

5.2. SCHEDA TECNICA ST02 - MANIFOLD

Il MANIFOLD è installato su tutti i modelli “B CLASSIC/FUTURA”, posizionato al lato sinistro della camera, e facilmente accessibile rimuovendo il pannello laterale sinistro; sono previste due viti di fissaggio al fondo autoclave, accessibili dall’alto.
Per le operazioni di manutenzione il MANIFOLD può essere rimosso dall’interno dell’autoclave grazie a tubi di collegamento e cablaggi elettrovalvole che permettono lo spostamento del gruppo senza essere scollegati.

ATTENZIONE:
Spegnere l’autoclave e scollegare il cavo di rete prima di rimuovere le coperture laterali.

Le elettrovalvole sono dotate di bobine 24Vdc – classe H, adatte per temperature fino a 150°C
L’alimentazione elettrovalvole, controllata elettronicamente, prevede un’alimentazione di spunto a 24Vdc ridotta a 16Vdc durante il funzionamento.
Il collegamento prevede un filo comune (nero) ed un filo specifico per ogni singola elettrovalvola; prendere nota del colore di quest’ultimo se si procede a scollegarli.
Le cinque elettrovalvole sono chiaramente identificate dal relativo numero, inciso sul retro del MANIFOLD, in corrispondenza della valvola stessa; per EV1 ed EV3, che controllano lo scarico vapore dalla camera, è presente la sede in acciaio inox.

CARATTERISTICHE FUNZIONALI ELETTROVALVOLE

- EV1 — 2 vie normalmente aperte NA
- EV2/EV3/EV5 — 2 vie normalmente chiusa NC
- EV4 — 3 vie

In caso di black out EV1-NA permette il riequilibrio della pressione in camera, assicurando la possibilità di eseguire la apertura manuale della porta.

FUNZIONAMENTO

EV1 NA collegata allo scarico alto camera, controlla lo scarico del vapore nelle fasi di rilascio pressione (pulsazioni vuoto, fine ciclo, pulsazioni di asciugatura). E’ alimentata (chiusa) in tutte la fasi di mantenimento pressione in camera.

EV2 NC collegata al filtro MANIFOLD, controlla l’immissione di aria a pressione atmosferica nel circuito esterno alla camera, evitando lo stabilirsi di valori di pressione negativi che potrebbero dare origine a problemi di partenza della pompa del vuoto.

EV3 NC collegata allo scarico basso camera (filtro camera), controlla lo scarico condensa nelle fasi di rilascio pressione.

EV4 3 vie collegata a scambiatore di calore, pompa vuoto e serbatoio di scarico, controlla lo scarico diretto del vapore condensato verso il serbatoio; quando il valore di pressione camera scende e raggiunge P=0,10 bar devia il flusso in uscita dallo scambiatore verso la pompa del vuoto.

EV5 NC collegata al filtro batteriologico, controlla in flusso di aria filtrata verso la camera nella fase di equilibratura a fine ciclo; il flusso di aria filtrata è inviato alla camera attraverso la sede di EV1, che è chiusa in fase di equilibratura pressione.

INTERVENTI TECNICI

E' possibile intervenire singolarmente su ogni singola elettrovalvola per operazioni di:

- Controllo e pulizia sede elettrovalvola.
- Controllo e pulizia cursore.
- Sostituzione gruppo cursore/portacursore completo.

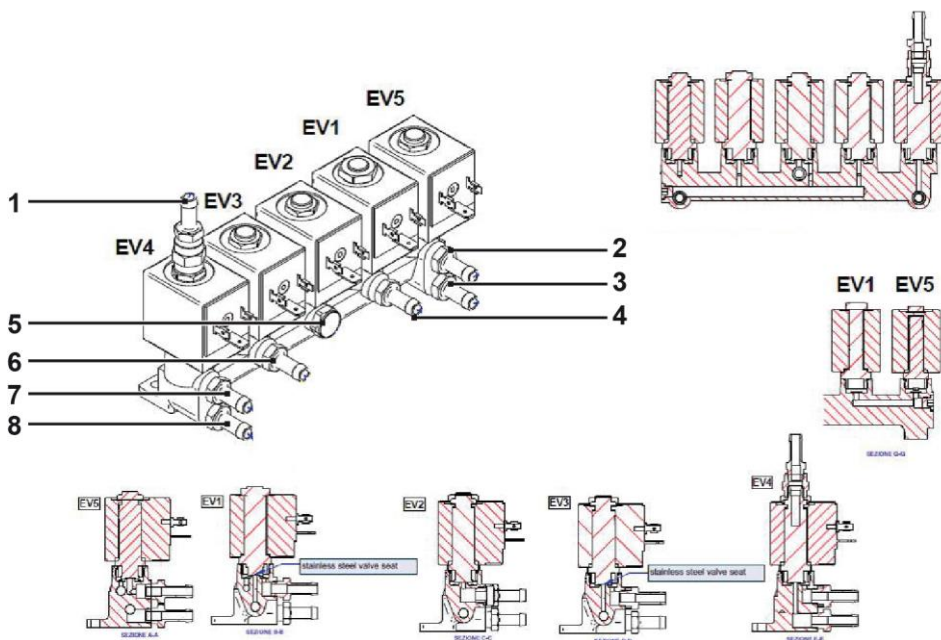
Per le elettrovalvole EV1 – EV2 – EV3 – EV5 procedere a:

- Scollegare il cablaggio di alimentazione (2 fili) dalla bobina avendo cura di annotare il colore dei 2 fili.
- Svitare il dado di bloccaggio bobina.
- Sfilare la bobina dal gruppo portacursore.
- Svitare il gruppo portacursore utilizzando una chiave esagonale; non agire sul corpo cilindrico del gruppo portacursore.

Per il rimontaggio procedere partendo dal riposizionamento del gruppo portacursore, fissaggio bobina e collegamento cablaggio.

Per la sola EV4 procedere a:

- Scollegare il cablaggio di alimentazione (2 fili) dalla bobina avendo cura di annotare il colore dei 2 fili.
- Scollegare il tubo collegato al raccordo superiore, rimuovendo la fascetta di bloccaggio.
- Svitare il raccordo porta tubo superiore completo di raccordo intermedio.
- Svitare il dado di bloccaggio bobina.
- Sfilare la bobina dal gruppo portacursore.
- Svitare il gruppo portacursore utilizzando una chiave esagonale; non agire sul corpo cilindrico del gruppo portacursore.

Per il rimontaggio procedere partendo dal riposizionamento del gruppo portacursore, fissaggio bobina, montaggio raccordo intermedio/porta tubo superiore (utilizzare colla frenafiletti), collegamento cablaggio, collegamento tubo al raccordo superiore, bloccandolo con una nuova fascetta inox.

1. EV4 – scarico al serbatoio acqua usata.
2. EV5 – arrivo aria filtro batteriologico.
3. EV1/EV3 – uscita verso scambiatore.
4. EV1 – arrivo scarico vapore-uscita alta
   EV1 – uscita aria equil. Pressione camera da EV5/filtro batteriologico.
5. Entrata aria.
6. EV3 – arrivo scarico camera-filtro camera
7. EV4 – entrata vapore condensatore da scambiatore di calore.
8. EV4 – uscita verso pompa vuoto.

1. Mainfold

5.3. SCHEDA TECNICA ST03 - GRUPPO MOTORIDUTTORE PORTA

Le autoclavi sono dotate di un dispositivo di chiusura e bloccaggio sportello motorizzato che agisce tramite un sistema a vite senza fine, attivato dal motoriduttore porta.
Il gruppo servomotore porta, fissato al lato destro della camera, è accessibile rimuovendo il pannello laterale destro.
Il gruppo servomotore comprende un motoriduttore, montato verticalmente, che trasmette il moto ad un albero di trasmissione orizzontale che termina con la vite senza fine a sezione trapezoidale.
Quest’ultima, una volta azionata, si avvita sulla boccola filettata montata sulla traversa di supporto oblò, determinando l’accostamento dell’oblò stesso fino alla chiusura e successivo bloccaggio della porta.
Per garantire una rotazione silenziosa ed una migliore resistenza allo sforzo l’albero ruota su una ralla a sfere, posizionato all’interno del supporto frontale del gruppo servomotore.
L’azionamento del gruppo servomotore è comandato dal portello stesso, mediante il perno di attivazione, che agisce sul microinterruttore di accostamento porta.
In questa prima fase di chiusura il gruppo servomotore si sposta in avanti per reazione meccanica, scorrendo sui perni in acciaio, supportato dalla piastra di scorrimento in materiale anti-frizione; la fase di chiusura termina azionando il microinterruttore porta chiusa, che arresta il servomotore.
All’attivazione del ciclo viene attivato il motoriduttore, controllando al corrente di alimentazione; raggiunto il valore massimo di 3,2A il sistema si arresta.
Al raggiungimento della prima pulsazione di vuoto, con pressione negativa di -0,80 bar, viene eseguita una ulteriore chiusura della porta (ca. ½ rotazione dell’albero) assicurando la perfetta tenuta della chiusura.
Il comando di apertura permette al servomotore di arretrare, liberando la porta, che viene scostata dalla camera grazie alla spinta del perno di azionamento; in questa fase vengono disattivati il microinterruttore porta chiusa e il microinterruttore di accostamento portello.

INTERVENTI TECNICI

ATTENZIONE:
Spegnere l’autoclave e scollegare il cavo di rete prima di rimuovere le coperture laterali.

Sostituzione motoriduttore

- Operando a portello aperto rimuovere l’anello elastico Benzing, sul lato posteriore, sbloccando il motoriduttore dall’albero di trasmissione.
- Sfilare con cura il motoriduttore, facendolo scorrere verso la parte posteriore, senza rimuovere l’anello di fermo frontale e la rondella elastica di precarico.
- Verificare il corretto posizionamento dell’anello di fermo frontale e della rondella di precarico e inserire il nuovo motoriduttore sull’albero scanalato

- Esercitare una pressione moderata sul motoriduttore e inserire l'anello elastico sul lato posteriore, avendo cura di inserirlo nella sede ricavata sull'albero, bloccando il motoriduttore.

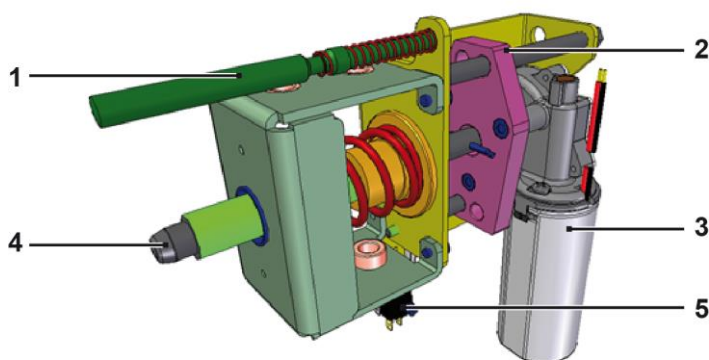
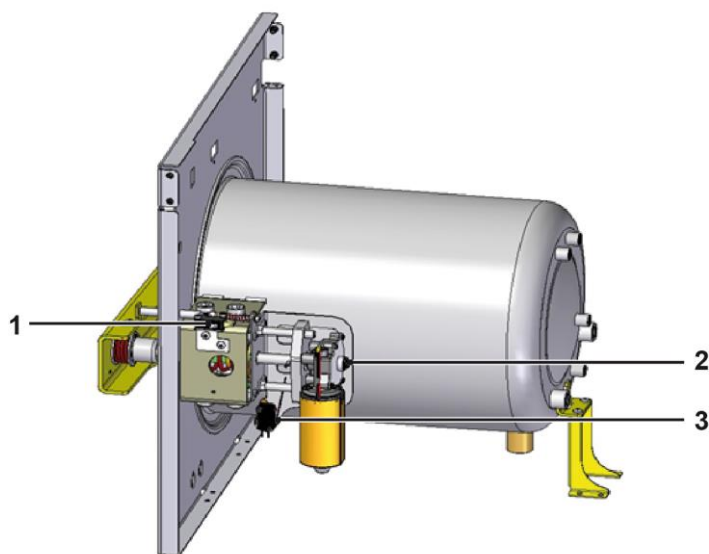
Sostituzione albero/vite senza fine

- Operando a portello aperto rimuovere l'anello elastico Benzing, sul lato posteriore, sbloccando il motoriduttore dall'albero di trasmissione.
- Sfilare con cura il motoriduttore, facendolo scorrere verso la parte posteriore, rimuovere l'anello di fermo frontale e la rondella elastica di precarico.
- Rimuovere le 4 viti che fissano la piastra di supporto albero completa al supporto servomotore.
  Per i modelli dotati di pompa del vuoto EVO10/EVO 30 è opportuno estrarre la pompa stessa dall'autoclave per agevolare l'operazione descritta.
- Sfilare il supporto, completo di albero/vite senza fine, perno azionatore, piastra e perni di scorrimento, ralla a sfere.
- Inserire il nuovo supporto completo avendo cura di verificare il corretto posizionamento della ralla e del perno azionatore, bloccandolo con le 4 viti di fissaggio.
- Inserire l'anello di fermo frontale nella sede predisposta, inserire la rondella elastica di precarico, inserire il motoriduttore sull'albero scanalato.
- Esercitare una pressione moderata sul motoriduttore e inserire l'anello elastico sul lato posteriore, avendo cura di inserirlo nella sede ricavata sull'albero, bloccando il motoriduttore.

Sostituzione microinterruttore porta chiusa

- Operando a portello aperto rilevare la posizione dei 2 fili e scollegare il cablaggio dal microinterruttore.
- Rimuovere le 2 viti di fissaggio microinterruttore e relative rondelle.
- Posizionare il nuovo microinterruttore, bloccandolo con 2 viti e rondelle, collegare il cablaggio.

Sostituzione microinterruttore accostamento porta

- Operando a portello aperto rilevare la posizione dei 2 fili e scollegare il cablaggio dal microinterruttore.
- Rimuovere le 2 viti di fissaggio del supporto microinterruttore.
- Operando all' esterno dell' autoclave rimuovere le 2 viti di fissaggio microinterruttore e relative rondelle.
- Posizionare il nuovo microinterruttore, fissandolo con 2 viti e relative rondelle.
- Posizionare il supporto completo di microinterruttore sui fori predisposti, fissandolo con 2 viti.
- Ricollegare il cablaggio al microinterruttore.

1. Perno attivazione servomotore.
2. Piastra scorrimento servomotore.
3. Motoriduttore 24Vdc.
4. Albero con vite senza fine.
5. Microinterruttore porta chiusa.

1. Microinterruttore porta accostata.
2. Anello elastico posteriore.
3. Microinterruttore porta chiusa.

5.4. SCHEDA TECNICA ST04 - TRASDUTTORE DI PRESSIONE - PRESSOSTATO DI SICUREZZA

Le autoclavi sono equipaggiate dei seguenti dispositivi collegati alla camera:
- Trasduttore di pressione
- Pressostato di sicurezza

TRASDUTTORE DI PRESSIONE

Il trasduttore di pressione, collegato alla camera tramite una tubazione in TEFLON, rileva la pressione interna durante le varie fasi del ciclo, generando un segnale elettrico che viene inviato alla scheda elettronica generale.
Questo segnale, combinato il rilievo delle temperature, permette di gestire la corretta esecuzione del ciclo di sterilizzazione.
Il trasduttore è installato a lato della scheda elettronica generale ed è accessibile rimuovendo il pannello di copertura laterale destro ed, eventualmente, la traversa superiore destra.
Sul trasduttore di pressione non sono possibili interventi di riparazione; qualora si renda necessario sostituire il componente procedere a:
- Spegnere l’autoclave mediante l’interruttore generale e scollegare il cavo di alimentazione.
- Rimuovere il pannello di copertura esterna destro.
- Rimuovere la copertura a protezione della scheda elettronica generale, fissata con 3 bloccaggi a pressione.
- Svitare completamente la ghiera di bloccaggio tubo in TEFLON dal raccordo inferiore del trasduttore, sfilare il tubo dal raccordo.
- Scollegare il cablaggio del trasduttore dalla scheda elettronica generale.
- Allentare il dado di fissaggio trasduttore, sfilandolo dal supporto.
- Alloggiare il nuovo componente nella sede ricavata sul supporto bloccandolo con il dado di fissaggio.
- Ricollegare il cablaggio trasduttore alla scheda generale, rispettando il corretto orientamento del connettore.
- Tagliare la parte finale del tubo in TEFLON, rimuovendo la sezione precedentemente inserita sul raccordo.
- Inserire il tubo in TEFLON sul raccordo, bloccandolo con la ghiera di fissaggio.
  NB: questa operazione deve essere eseguita con particolare cura per evitare che un serraggio eccessivo possa danneggiare il tubo stesso.

PRESSOSTATO DI SICUREZZA

Il pressostato di sicurezza, collegato tramite un tubo in TEFLON, impedisce l’alimentazione del motoriduttore chiusura porta in condizioni di pressione positiva all’interno della camera.

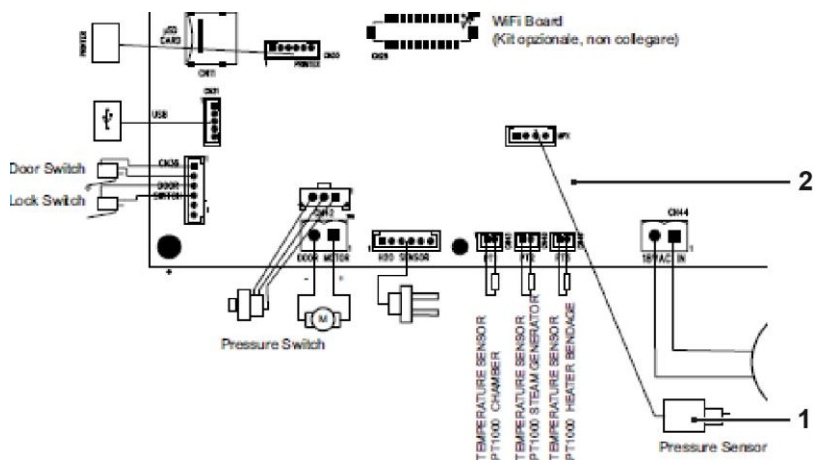
Con valori di pressione inferiori a 0,40 bar il pressostato:
- Non è azionato.
- Il contatto di alimentazione del motoriduttore è chiuso (fili rosso e bianco).

- Il contatto di sicurezza è aperto (fili rosso e nero).
- E' possibile azionare l'apertura motorizzata della porta.

Con valori di pressione superiori al valore limite di 0,40 bar il pressostato:
- E' azionato (condizione di sicurezza).
- Il contatto di alimentazione motoriduttore è aperto.
- Il contatto di sicurezza è chiuso, cortocircuitando il relè di comando motoriduttore.
- Non è possibile attivare l'apertura motorizzata della porta .

Sul pressostato di sicurezza non sono possibili interventi di riparazione; qualora si renda necessario sostituire il componente procedere a:
- Spegnere l'autoclave mediante l'interruttore generale e scollegare il cavo di alimentazione
- Rimuovere il pannello di copertura esterna destro
- Rimuovere la copertura a protezione della scheda elettronica generale, fissata con 3 bloccaggi a pressione
- Svitare completamente la ghiera di bloccaggio tubo in TEFLON dal raccordo inferiore del pressostato, sfilare il tubo dal raccordo
- Scollegare il cablaggio dal pressostato avendo cura di rilevare la corretta posizione dei 3 fili
- Allentare il dado di fissaggio pressostato, sfilandolo dal supporto
- Alloggiare il nuovo componente nella sede ricavata sul supporto bloccandolo con il dado di fissaggio
- Ricollegare il cablaggio al pressostato alla scheda rispettando il corretto posizionamento dei fili
- Tagliare la parte finale del tubo in TEFLON, rimuovendo la sezione precedentemente inserita sul raccordo
- Inserire il tubo in TEFLON sul raccordo, bloccandolo con la ghiera di fissaggio
  NB: questa operazione deve essere eseguita con particolare cura per evitare che un serraggio eccessivo possa danneggiare il tubo stesso.

1. Trasduttore di pressione.
2. Pressostato di sicurezza.

1. Traduttore di pressione.
2. Scheda elettronica.

5.5. SCHEDA TECNICA ST05 - SONDA PT1 – RILIEVO TEMPERATURA IN CAMERA

La temperatura in camera viene rilevata per mezzo di una sonda, denominata PT1, inserita al centro della parete posteriore della camera stessa; questa posizione permette un corretto rilievo del parametro e riduce la possibilità di contatto fra la sonda stessa ed il carico inserito in camera.
La sonda utilizzata è del tipo PT1000 con i seguenti valori di resistenza nominali:
- 1000 Ω a 0°C
- 1500 Ω a 130,4°C

Inoltre, per garantire una maggior precisione di misura, sulla sonda PT1 stessa è riportato il valore di resistenza reale che la sonda raggiunge a 130,4°C
Questo valore è memorizzato sull'autoclave in fase di produzione e deve essere verificato/modificato in caso di sostituzione della sonda (rif. MENU SERVICE – SQ26)

La sonda PT1 è collegata alla scheda elettronica generale, nella quale è integrato anche il circuito di calibrazione di lettura della sonda, che esegue automaticamente la verifica durante il funzionamento.
La verifica automatica della calibrazione di lettura è estesa anche alle sonde:
PT2 – generatore di vapore
PT3 – fascia riscaldante camera
rendendo, pertanto, non necessaria la calibrazione manuale.

INTERVENTI TECNICI

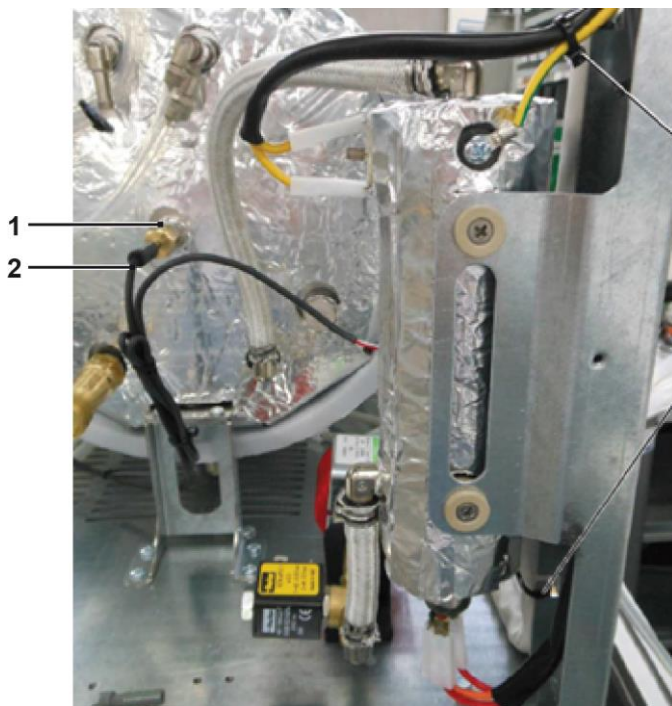
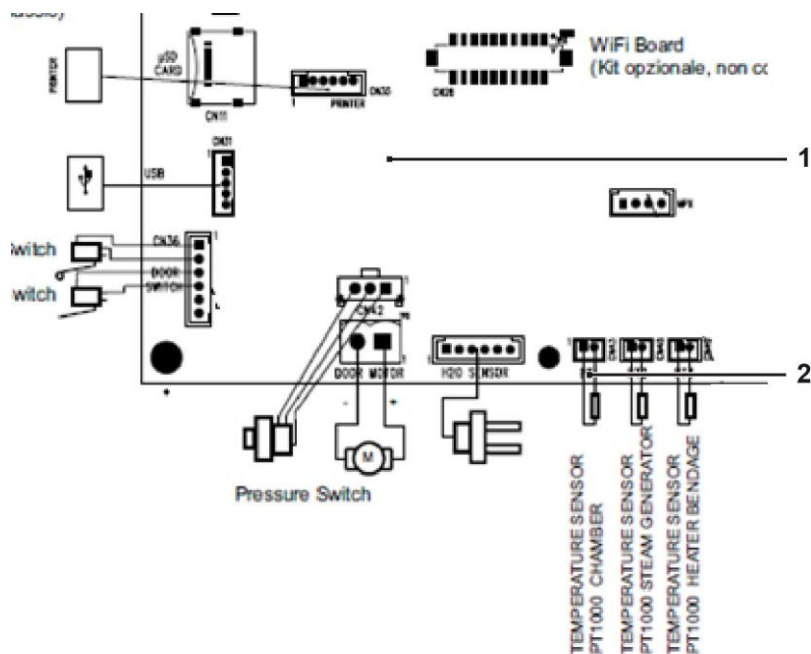
Sostituzione PT1

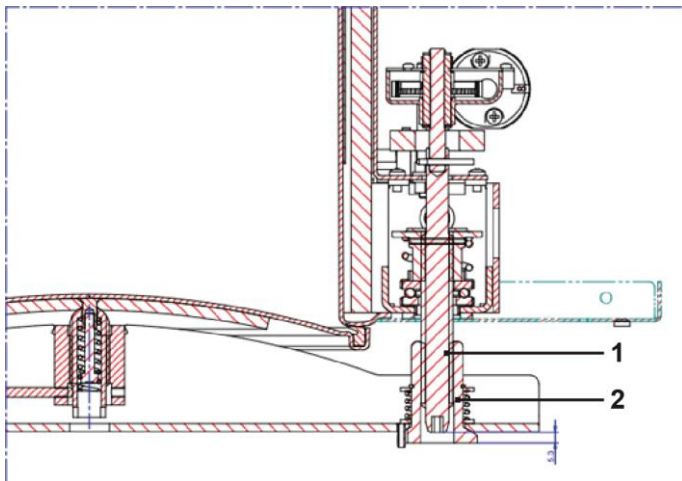
- Spegnere l'autoclave mediante l'interruttore generale e scollegare il cavo di alimentazione.
- Rimuovere la copertura laterale destra e la copertura posteriore in metallo, permettendo l'accesso alla scheda elettronica generale ed alla parte posteriore della camera.
- Rimuovere la copertura a protezione della scheda elettronica generale, fissata con 3 bloccaggi a pressione.
- Scollegare il cablaggio sonda PT1 dalla scheda generale.
- Allentare la ghiera di fissaggio della sonda PT1 liberandola completamente.
- Sfilare la sonda PT1, completa di ghiera, dall'alloggiamento ricavato sulla parete posteriore della camera.
- Sulla nuova sonda PT1 rilevare e segnare una misura di 60mm dal punto terminale della sonda e rilevare il valore reale a 130,4°C, indicato sul terminale di uscita cablaggio.
- Inserire sulla nuova sonda la nuova ghiera di fissaggio ed il nuovo raccordo conico.
- Inserire la sonda nell'alloggiamento, avendo cura di non deformarla o piegarla.

- Fissare la sonda per mezzo della ghiera, avendo cura di posizionare la marcatura a 60mm a filo della ghiera stessa, una volta questa sia correttamente serrata.
- Posizionare e collegare il cablaggio sonda, rispettando il senso di inserimento del connettore.

Una volta terminato il montaggio della nuova sonda e rimontato la protezione scheda e le coperture esterne è necessario verificare/modificare il valore PT1 memorizzato in fase di produzione procedendo a:

- Attivare dispositivo.
- Accedere al menu SET UP.
- Accedere al menu SERVICE con password 0829.
- Selezionare il menu CALIBRAZIONE PT1 (rif. MENU SERVICE – SQ26).
- Confrontare il valore a 130,4°C memorizzato con il valore reale della nuova PT1.
- Modificare e confermare il nuovo valore se necessario.

  NOTA: il valore a 0° C deve essere memorizzato a 1000 Ω.

1. SONDA PT1 completa di ghiera di fissaggio.
2. Indicazione valore reale PT1 a 130,4°C.

1. Scheda elettronica.
2. Collegamento cablaggio PT1.

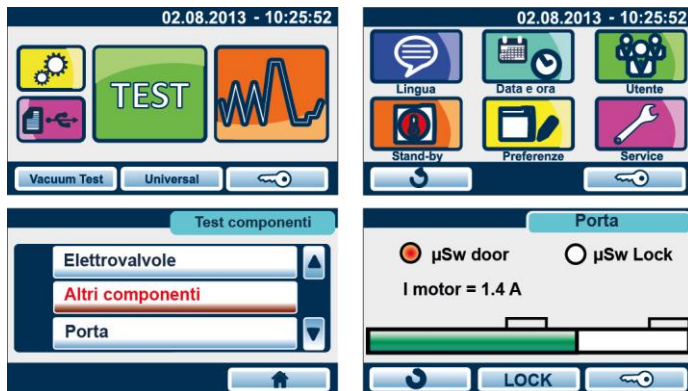
5.6. SCHEDA TECNICA ST06 - REGOLAZIONE SPORTELLO

1. Vite senza fine.
2. Boccola filettata.

L’immagine sopra riportata indica il valore ottimale – pari 5,3mm – rilevato a porta **bloccata**, fra la superficie esterna della boccola filettata, montata sulla traversa sportello, e la testa della vite senza fine, attivata dal sistema di chiusura sportello.
Sul valore indicato è ammessa una tolleranza di +/- 0,5 mm (valore min. 4,8mm / valore max. 5,8mm).

La quota di 5,3mm, uguale per tutti i modelli di autoclave, dipende dalla posizione dello sportello in acciaio inox rispetto alla traversa sportello.
La posizione dello sportello può essere variata procedendo alla regolazione dello stesso; questa operazione è eseguita in fase di produzione e, di norma, non deve essere ripetuta.
Solo in caso di sostituzione di una delle parti meccaniche del sistema di chiusura – sportello, traversa sportello, boccola filettata, vite senza fine – è necessario eseguire la verifica/regolazione.

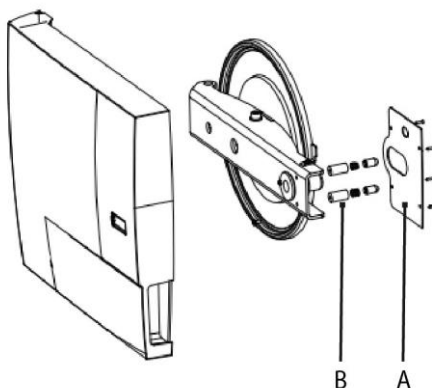
Per effettuare il rilievo della quota sopra indicata ed eseguire, se necessario, la regolazione dello sportello deve essere utilizzato il controllo manuale del sistema di chiusura disponibile da menu SERVICE / TEST COMPONENTI / PORTA-SQ10.

RILIEVO POSIZIONE VITE SENZA FINE

Per rilevare la misura indicata procedere a:

- Accedere al menu SERVICE > **password 0829**
- Selezionare TEST COMPONENTI > PORTA
- Chiudere e bloccare portello (rif.SQ10)
- Rilevare la quota di 5,3mm (+/- 0,5mm)

Se il rilievo è fuori tolleranza procedere alla regolazione dello sportello.

REGOLAZIONE SPORTELLO

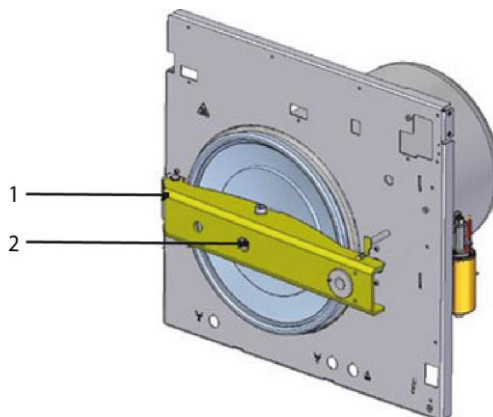
Separare la copertura porta in plastica dal gruppo mtraversa / sportello, rimuovendo la piastra di collegamento in acciaio A;
fare attenzione ai 2 spintori e relative molle B.

A sportello aperto allentare la vite di bloccaggio 1, accessibile all'interno della traversa lato cerniera, liberando il supporto sferico centrale, sul quale è montato lo sportello.
Regolare quindi la posizione dello sportello agendo sul supporto sferico centrale 2 (usare cacciavite adeguato) secondo il seguente schema:

- Ruotare in senso orario, portando lo sportello verso la camera, per aumentare la misura rilevata.
- Ruotare in senso anti-orario, portando lo sportello verso la traversa, per diminuire la misura rilevata.

Nota: ¼ di giro del supporto centrale corrisponde a 0,75mm di variazione della misura da rilevare.

- Bloccare il supporto sportello per mezzo della vite di bloccaggio 1.
- Ripetere il rilievo posizione vite senza fine.

In fase di produzione la regolazione è eseguita portando lo sportello a contatto con la traversa e quindi:

- Ruotando il supporto sferico centrale in senso orario per 2 giri sui modelli 17/22 l.
- Ruotando il supporto sferico centrale in senso orario per 3 giri sui modelli 28 l.

5.7. AGGIORNAMENTO FIRMWARE

AGGIORNAMENTO FIRMWARE AUTOCLAVI CLASSIC

L'aggiornamento si esegue in modo automatico caricando il nuovo Firmware direttamente sull'autoclave, tramite chiavetta USB.
A seguire i passaggi per la corretta esecuzione dell'aggiornamento, partendo dal ricevimento dei file di aggiornamento Firmware, inviati come allegato di posta elettronica.

- Scaricare la cartella compressa (.zip) ricevuta come allegato mail.

- Estrarre e decomprimere i 2 file contenuti nella cartella.
- Caricare i 2 file su una chiavetta USB vuota.

- Spegnere l'autoclave.
- Inserire la USB a lato del display.
- Accendere l'autoclave.

L'aggiornamento ha inizio automaticamente ed ha una durata di circa 2 minuti; il tempo può estendersi fino a 7/8 minuti a seconda del numero di cicli eseguiti.
L'esecuzione dell'aggiornamento è indicata da alcune segnalazione acustiche.
Durante la prima fase dell'aggiornamento il display appare di colore NERO, quindi viene visualizzata l'indicazione "WAIT".
La visualizzazione temporanea del messaggio "USB error" non è significativa
Non rimuovere la memoria USB durante l'aggiornamento.

- Spegnere l’auto-clave.
- Inserire la USB a lato del display.
- Accendere l’auto-clave.

Terminato l’aggior-namento viene eseguito il riavvio automatico dell’ autoclave, con visualizzazione del menu START standard.

- Spegnere l’auto-clave
- Estrarre la memo-ria USB
- Accendere l’auto-clave

La corretta ese-cuzione dell’aggior-namento può essere verificata accedendo a:
Menu DATI > INFORMAZIONI DI SISTEMA e rilevando la versione FW installata.

AGGIORNAMENTO FIRMWARE AUTOCLAVI FUTURA

L'aggiornamento si esegue in modo automatico caricando il nuovo Firmware direttamente sull'autoclave, tramite chiavetta USB.
A seguire i passaggi per la corretta esecuzione dell'aggiornamento, partendo dal ricevimento dei file di aggiornamento Firmware, inviati come allegato di posta elettronica.

- Scaricare la cartella compressa (.zip) ricevuta come allegato mail.

- Estrarre e decomprimere i 2 file contenuti nella cartella.
- Caricare i 2 file su una chiavetta USB vuota.

- Spegnere l'autoclave.
- Inserire la USB a lato del display.
- Accendere l'autoclave.

L'aggiornamento ha inizio automaticamente ed ha una durata di circa 2 minuti; il tempo può estendersi fino a 7/8 minuti a seconda del numero di cicli eseguiti.
L'esecuzione dell'aggiornamento è indicata da alcune segnalazione acustiche.
Durante la prima fase dell'aggiornamento il display appare di colore NERO, quindi viene visualizzata l'indicazione "WAIT".
La visualizzazione temporanea del messaggio "USB error" non è significativa
Non rimuovere la memoria USB durante l'aggiornamento.

- Spegnere l'autoclave.
- Inserire la USB a lato del display.
- Accendere l'autoclave.

Terminato l'aggiornamento viene eseguito il riavvio automatico dell' autoclave, con visualizzazione del menu START standard.

- Spegnere l'autoclave
- Estrarre la memoria USB
- Accendere l'autoclave

La corretta esecuzione dell'aggiornamento può essere verificata accedendo a:

Menu DATI >

INFORMAZIONI DI SISTEMA >

e rilevando la versione FW installata.